Ente Nazionale per l'Aviazione Civile

AEROPORTO CIVILE DI LAMEZIA TERME (CZ)

LOTTO L1 - Sviluppo aerostazione passeggeri
CUP: H84G22000030009
LOTTO L2 - Interventi per la security e la digitalizzazione
CUP: H86I22000390002
LOTTO L6 - Potenziamento delle reti di sottoservizi e impianti tecnologici
CUP: H84G22000060009

VALUTAZIONE PROGETTO art. 3 DPR 151/2011

LOTTO L1

PREVENZIONE INCENDI
Terminal arrivi - Relazione specialistica antincendio

GRUPPO DI PROGETTAZIONE Raggruppamento Temporaneo di Professionisti	TECHNITAL	ETS Engineering and Technical Services S.p.A.
	Direttore Tecnico e Responsabile integrazione prestazioni specialistiche: ing. Filippo Busola Geologia: dott. Emanuele Fresia Progettazione idraulica: ing. Alessandro Cacciatori Project Manager: ing. Emanuela Perina CSP: arch. Elisabeth Foroni	Direttore Tecnico: ing. Giambattista Parietti Progettazione Specialistica Impianti: ing. Marco Bergami ing. Daniele Togni ing. Enrico Facchinetti ing. Valentina Guerini
AERTEC	VALLE 3.0	incide
Direttore tecnico: ing. Aeronautico Carlos Berenguer López Responsabile sistemi di trasporto: ing. Pedro Tena Calderón	Direttore tecnico: arch. Emanuela Valle Progettazione architettonica: arch. Maria Camilla Valle arch. Leonardo Giovannozzi	Direttore tecnico e progettazione strutturale: ing. Gianluca Vallerini Coordinatore progettazione strutture: ing. Matteo Pagnozzi

CODICE ELABORATO								REVISIONE		
Fase	Lotto	Ambito	Disciplina	Tipo	Numero	Rev	Scala	Id.	Data	Descrizione
E	L1	02	VVF	RE	01	B		A	GENNAIO 2025	Emissione
								B	MAGGIO 2025	Recepimento indicazioni Ente di Verifica
								C		
								D		
NOME FILE:	AI015P-E-L1-02-VVF-RE-01-B.docx							REDAZIONE:	V. Guerini	ETS

Visto del Committente: **Società Aeroportuale Calabrese S.p.A.**		
INTERVENTO FACENTE PARTE DEL Contratto Istituzionale di Sviluppo "CIS VOLARE"	IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: ing. Ferdinando Saracco	IL POST HOLDER DI AREA: OPERATIONAL SERVICES MANAGER: Emilio Parrilla PASSENGER EXPERIENCE MANAGER: Sabrina Mileto PH PROGETTAZIONE: Ferdinando Saracco
Approvazione **ENAC:**		

INDICE

1. L'AEROPORTO DI LAMEZIA TERME 4
2. INFORMAZIONI GENERALI 7
3. REDAZIONE DEL PROGETTO 8
4. APPLICAZIONE DEL DPR 151/2011 9
4.1. Attività ricadenti nel DPR 151/2011 9
4.2. Cenni sull'iter autorizzativo 10
5. RIFERIMENTI NORMATIVI 11
6. TERMINAL PASSEGGERI IN ARRIVO - ATTIVITA' 78.1.C – AEROSTAZIONE CON SUPERFICIE COPERTA ACCESSIBILE AL PUBBLICO SUPERIORE A 5.000 MQ - OSSERVANZA DELLE DISPOSIZIONI DI PREVENZIONE INCENDI CONTENUTE NEL D.M. 17.07.2014 13
6.1. Premessa 13
6.2. Campo di applicazione 13
6.3. Impiego di prodotti 14
6.4. Generalità 14
6.4.1. Scopo e campo di applicazione 14
6.4.2. Termini, definizioni e tolleranze dimensionali 16
6.4.3. Rinvio a disposizioni e criteri di prevenzione incendi 17
6.5. Ubicazione 17
6.5.1. Generalità 17
6.5.2. Accesso all'area ed accostamento dei mezzi di soccorso 18
6.6. Caratteristiche costruttive 20
6.6.1. Resistenza al fuoco 20
6.6.2. Reazione al fuoco 35
6.6.3. Compartimentazione 35
6.6.4. Ascensori e rampe mobili 37
6.7. Misure per il dimensionamento delle vie esodo 37
6.7.1. Generalità 37
6.7.2. Affollamento 37
6.7.1. Capacità di deflusso 39
6.7.2. Lunghezza dei percorsi di esodo 39
6.7.3. Sistema delle vie di esodo 40
6.7.4. Larghezza totale delle vie di esodo 40
6.7.5. Numero di uscite 43
6.7.6. Sistema di controllo dei fumi e del calore, di tipo naturale o meccanico 43
6.7.7. Impianti di climatizzazione 49
6.8. Impianti elettrici 49
6.8.1. Generalità 49
6.8.2. Impianti elettrici di sicurezza 50
6.8.3. Illuminazione di sicurezza 51
6.9. Mezzi ed impianti di estinzione degli incendi 51
6.9.1. Generalità 51
6.9.1. Estintori 52
6.9.2. Reti idranti 52
6.10. Impianti di rivelazione e segnalazione allarme incendio 54
6.10.1. Impianto IRAI 54
6.10.2. Impianto diffusione sonora 57

6.11. Segnaletica di sicurezza 58
6.12. Organizzazione e gestione della sicurezza antincendio 59
6.12.1. Informazione e formazione 60
6.12.2. Istruzioni di sicurezza 60
6.12.3. Registro dei Controlli 60
6.12.4. Divieti 60
6.12.5. Controlli e manutenzione degli impianti e delle attrezzature antincendio (art. 3 D.M. 01.09.2021) 60
6.12.6. Qualificazione dei tecnici manutentori (art. 3 D.M. 01.09.2021) 61

1. L'AEROPORTO DI LAMEZIA TERME

Il presente progetto di prevenzione incendi è relativo alla richiesta di Valutazione Progetto, ai sensi dell'art. 3 del DPR 151/2011, in riferimento all'intervento di potenziamento delle esistenti infrastrutture aeroportuali, atto a soddisfare la crescita del traffico prevista sull'Aeroporto di Lamezia Terme, sito in località S. Eufemia. **Come di seguito meglio specificato, la presente relazione tecnica è inerente alla riconfigurazione dell'aerostazione esistente a "Terminal passeggeri in arrivo".**

L'opera oggetto della presente progettazione si compone di tre interventi strettamente correlati, tutti inclusi nel Contratto Istituzionale di Sviluppo "CIS Volare":

- Intervento L1 "Sviluppo aerostazione passeggeri",
- Intervento L2 "Interventi per la security e la digitalizzazione dell'aerostazione passeggeri";
- Intervento L6 "Potenziamento reti sottoservizi e impianti tecnologici";

dell'Aeroporto di Lamezia Terme.

I tre lotti sono accorpati all'interno di una progettazione unitaria, necessitando di scelte progettuali coordinate, e hanno ad oggetto interventi strettamente interconnessi tra loro che necessitano di una gestione integrata sia dal punto di vista architettonico che impiantistico e strutturale.

L'Aeroporto di Lamezia Terme si sviluppa su un'area di circa 260 ettari ed è costituito da una pista di volo di circa 3.000 m, un piazzale di sosta aa/mm, bretelle di collegamento, aerostazione passeggeri e merci, parcheggi ed infrastrutture minori di supporto alle attività aeroportuali.

Il complesso demaniale, denominato Aeroporto di Lamezia Terme, di proprietà del Demanio Pubblico dello Stato ramo Trasporti ed Aviazione Civile, in uso dalla S.A.CAL. S.p.A., è ubicato nel Comune di Lamezia Terme, il cui accesso principale è sia carraio che pedonale, e avviene sia da Viale Fortunato d'Amico che da Viale Rodolfo Imbrogno.

L'intero complesso Demaniale è efficacemente servito dalla rete di trasporti pubblici su gomma ed è facilmente raggiungibile con mezzi di trasporto privati.

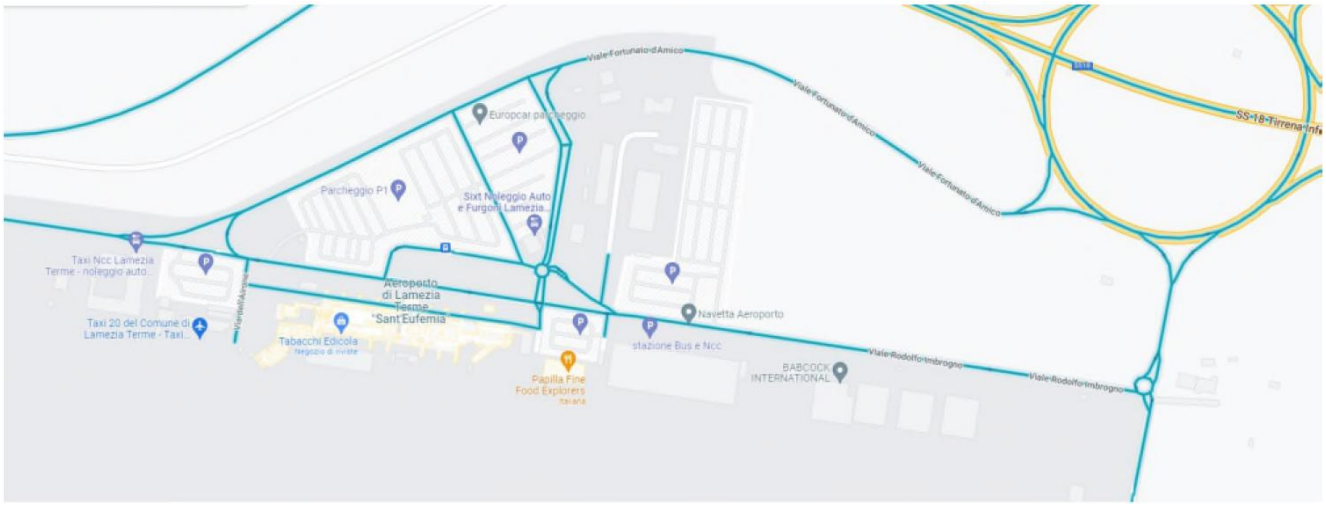


Figura 1 - Inquadramento territoriale della viabilità di accesso all'Aeroporto di Lamezia Terme

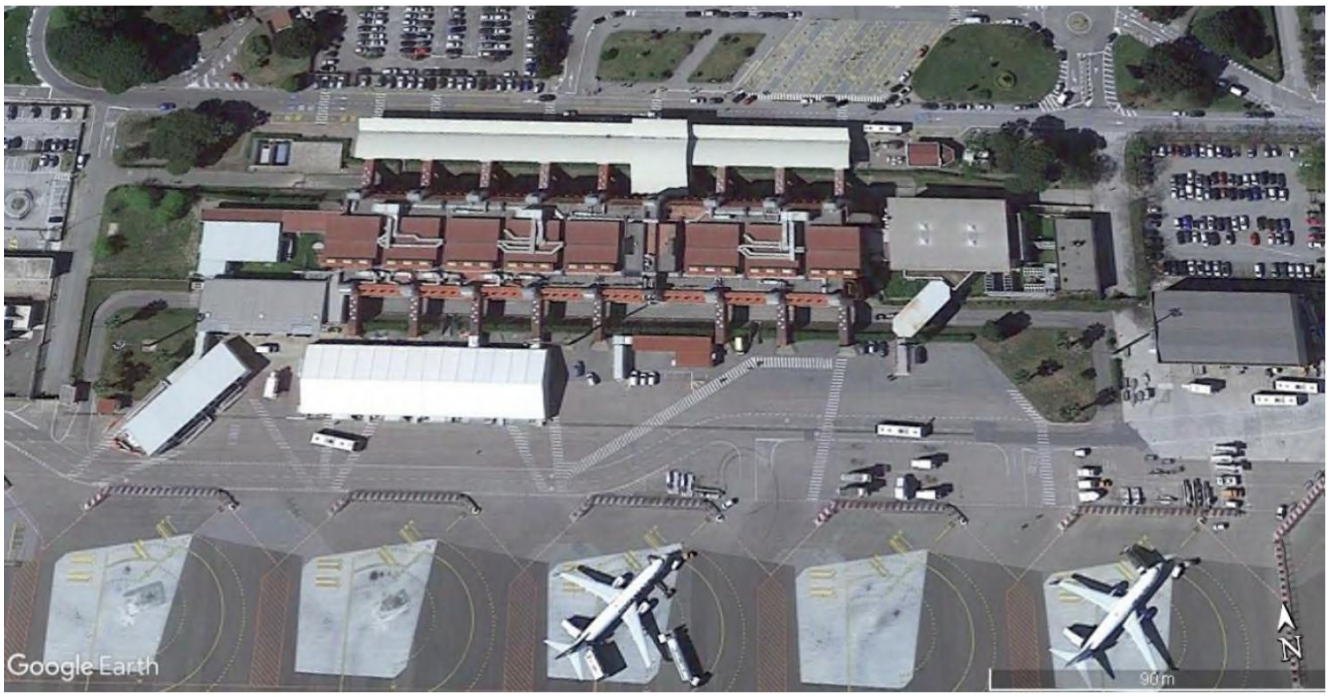


Figura 2 – Foto aerea – Aerostazione originaria (configurazione precedente alla costruzione dell'avancorpo)

L'Aeroporto di Lamezia Terme è il principale scalo della Calabria ed effettua sia i collegamenti di linea per voli nazionali ed internazionali, sia i collegamenti stagionali per voli intercontinentali.

Dal 2013 il volume del traffico passeggeri ha registrato tassi di variazione annuale positivi, continuando a crescere in modo significativo.

Il progetto mira ad adeguare l'aerostazione in coerenza con lo sviluppo previsto del traffico aereo nel breve-medio termine e con i necessari standard di servizio.

L'**intervento L1** "Sviluppo aerostazione passeggeri (nuovo "Terminal Partenze", adeguamento antisismico aerostazione esistente con riconfigurazione a "Terminal Arrivi", riqualifica curbside airside e landside)" prevede la sostituzione dell'Aerostazione Merci con un nuovo edificio di maggiori dimensioni e nuova destinazione d'uso a "Terminal passeggeri in Partenza", e l'adeguamento dell'Aerostazione Passeggeri esistente con destinazione d'uso a "Terminal passeggeri in arrivo". I due nuovi corpi di fabbrica saranno collegati da pensiline in airside e landside ad ampio volume.

Attualmente l'aerostazione dell'Aeroporto di Lamezia Terme svolge contestualmente le funzioni Arrivi e Partenze del traffico passeggeri, mentre l'attuazione del progetto prevede che nell'aerostazione esistente si sviluppino soltanto i flussi in Arrivo e nell'ampliamento si sviluppino soltanto i flussi in Partenza.

L'intervento mira ad adeguare la capacità dell'aerostazione, che già ora manifesta sofferenza in vari ambiti funzionali, in coerenza con lo sviluppo previsto del traffico aereo nel breve-medio termine e con i necessari standard di servizio, che oggi, con il traffico attuale, non vengono pienamente soddisfatti.

Figura 3 - Configurazione aerostazione attuale

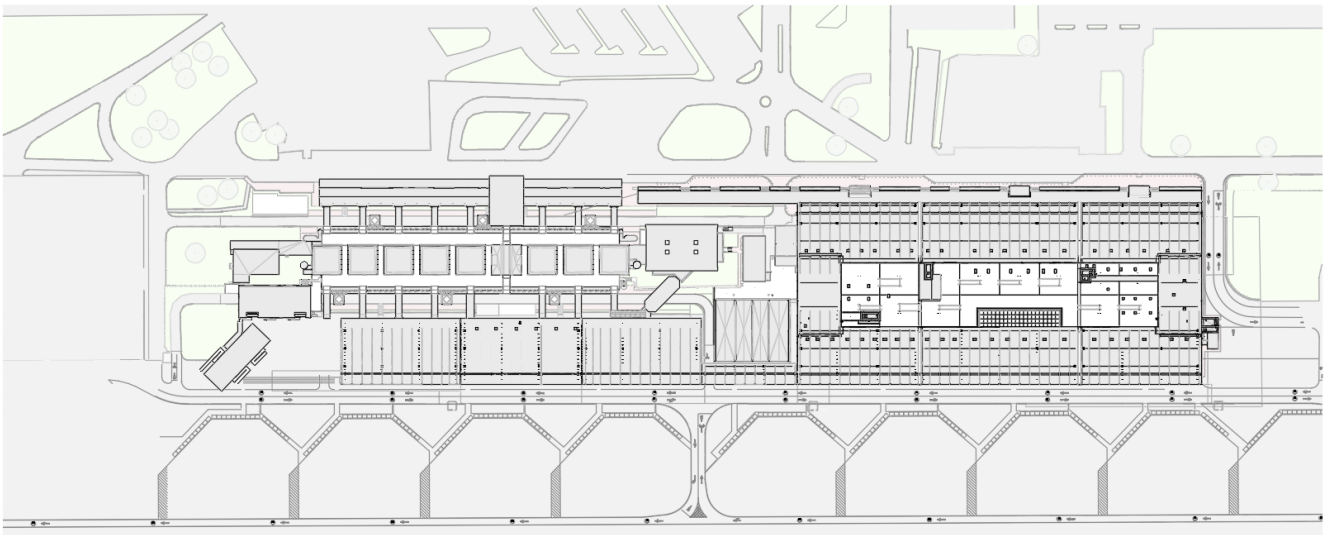


Figura 4 - Configurazione aerostazione di progetto

L'**intervento L2** "Interventi per la security e la digitalizzazione dell'aerostazione passeggeri" prevede:

a) la realizzazione degli impianti per il controllo e smistamento dei bagagli da stiva in partenza;

b) l'implementazione degli impianti di videosorveglianza e controllo accessi, con allestimento degli spazi per le control room e per le postazioni dei Corpi di Stato;

c) la fornitura e l'installazione di dispositivi per la realizzazione di percorsi "seamless" per i passeggeri nelle fasi di controllo di titoli di viaggio/passaporti e controlli di sicurezza passeggeri/bagagli a mano.

L'**intervento L6** "Potenziamento reti sottoservizi e impianti tecnologici" dell'Aeroporto di Lamezia Terme prevede l'adeguamento delle reti e dei sottoservizi dell'aeroporto in vista dei futuri ampliamenti e nella logica di uno sviluppo sostenibile. Il progetto prevede la realizzazione di nuove centrali di trasformazione e distribuzione dell'energia elettrica, sfruttando ove possibili manufatti esistenti.

Oltre alle opere idrauliche e per lo smaltimento delle acque reflue, si prevede la costruzione della nuova centrale tecnologica, anche mediante l'uso di manufatti esistenti limitrofi all'aerostazione esistente. La nuova aerostazione sarà dotata di una stazione d'emergenza con gruppi elettrogeni.

2. INFORMAZIONI GENERALI

Edifici adibiti a:	**"Terminal passeggeri in Arrivo"** dell'Aeroporto di Lamezia Terme
Località:	Località S. Eufemia nel comune di Lamezia Terme (CZ)
Progettista antincendio:	Dott. Ing. Giambattista Parietti
	N° iscrizione Albo Ingegneri di Bergamo: 1385
	N° Iscrizione Albo ex Legge 818/84: BG01385I00154
	Ufficio in via Mazzi 32 – 24018 Villa d'Almè (BG)
Pratica Vigili del Fuoco:	6523

Il presente progetto di prevenzione incendi, redatto nel corso della fase progettuale esecutiva, considera la nuova configurazione architettonica dell'aerostazione, la quale si sviluppa principalmente in:

- aerostazione passeggeri esistente, con destinazione d'uso "Terminal passeggeri in arrivo";
- nuova aerostazione passeggeri, con destinazione d'uso "Terminal passeggeri in partenza".

In grande sintesi, la presente relazione tecnica illustra le scelte normative, progettuali, impiantistiche, procedurali relative alla prevenzione incendi relative all'attività aeroportuale e alle attività secondarie di pertinenza.

L'attività soggetta alle visite e ai controlli di prevenzione incendi dell'aerostazione esistente è inclusa nel fascicolo di cui alla Pratica VV.F. n. 6523 del Comando di Catanzaro.

La relazione è redatta in conformità al DM 17 luglio 2014 "Regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio delle attività di aerostazioni con superficie coperta accessibile al pubblico superiore a 5.000 mq." in vigore alla data di gennaio 2025.

3. REDAZIONE DEL PROGETTO

Il presente progetto è stato redatto a seguito di uno scambio di informazioni tra i progettisti e il gestore aeroportuale S.A.CAL. S.P.A., quale Responsabile dell'attività.

Il Responsabile dell'Attività ha indicato:

- la tipologia di occupanti;
- le aree destinate al pubblico (Schengen e Extra-Schengen);
- le aree destinate esclusivamente ai lavoratori;
- la tipologia di materiale da stoccare nei diversi locali;
- la tipologia di attività da esercitare nell'edificio e nei locali in esso previsti;
- l'accessibilità da parte di persone esterne;
- le limitazioni di esercizio;
- gli orari di esercizio;
- la tipologia di presidi antincendio esistenti;

e tutte quelle informazioni utili e indispensabili a consentire ai progettisti di:

- individuare le attività soggette alle visite e ai controlli di prevenzione incendi con riferimento all'elenco dell'Allegato I del DPR 151/2011;
- individuare le normative in vigore applicabili;
- effettuare le verifiche in materia antincendio e sicurezza nei luoghi di lavoro;

per l'appropriata gestione della sicurezza antincendio dell'attività, al fine di limitare la probabilità d'incendio, garantire il corretto funzionamento dei sistemi di sicurezza e la gestione dell'emergenza qualora si sviluppi un incendio.

4. APPLICAZIONE DEL DPR 151/2011

4.1. Attività ricadenti nel DPR 151/2011

Con specifico riferimento al **"Terminal passeggeri in arrivo"**, conseguente all'adeguamento dell'aerostazione attuale, con riferimento all'elenco dell'Allegato I del DPR 151/2011, all'interno del progetto è prevista la seguente attività soggetta alle visite e ai controlli di prevenzione incendi:

- **Attività 78.1.C**: Aerostazioni, stazioni ferroviarie, stazioni marittime, con superficie coperta accessibile al pubblico superiore a 5.000 mq; metropolitane in tutto o in parte sotterranee.

  Trattasi del "Terminal passeggeri in arrivo" dell'aerostazione, con superficie coperta accessibile al pubblico superiore a 5.000 mq.

  Il presente progetto descrive l'applicazione del D.M. 17.07.2014.

Rimangono in essere ed inalterate, le attività secondarie e di servizio (gruppi elettrogeni e centrale termofrigorifera), soggette alle visite e ai controlli di prevenzione incendi, attualmente in esercizio presso l'aeroporto.

4.2. Cenni sull'iter autorizzativo

Il presente progetto è finalizzato all'individuazione delle opere edili e impiantistiche per la realizzazione del "Terminal passeggeri in arrivo" dell'aerostazione.

Per l'attività di categoria C (**78.1.C**), specificata al paragrafo precedente, il Responsabile dell'attività presenta istanza di Valutazione Progetto, in conformità all'art. 3 del DPR 151/2011, al Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Catanzaro, correlata dei relativi elaborati di progetto di prevenzione incendi, con riferimento all'Allegato I del DM 7 agosto 2012.

Al termine delle opere, in sede di istanza di Segnalazione Certificata di Inizio Attività, in conformità all'art. 4 del DPR 151/2011, il Responsabile dell'attività trasmetterà al Comando medesimo l'asseverazione attestante la conformità delle attività ai requisiti di prevenzione incendi e di sicurezza antincendio, correlata delle relative dichiarazioni e certificazioni (con riferimento all'Allegato II del DM 7 agosto 2012).

5. RIFERIMENTI NORMATIVI

Per la definizione delle opere e delle caratteristiche tecniche delle protezioni previste, oltre a quanto stabilito dalle norme di legge non derogabili, si è fatto riferimento alle principali norme tecniche in materia di prevenzione incendi in vigore a gennaio 2025. L'elenco sotto riportato è da ritenersi indicativo e non esaustivo:

- D.P.R. 01.08.2011, n. 151 "Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49, …."
- D.M. 07.08.2012 "Disposizioni relative alle modalità di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da allegare, ai sensi dell'articolo 2, comma 7, del decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151"
- D.M. 17 luglio 2014 "Regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio delle attività di aerostazioni con superficie coperta accessibile al pubblico superiore a 5.000 mq"
- D.M. 20.12.2012 "Regola tecnica di prevenzione incendi per gli impianti di protezione attiva contro l'incendio installati nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi"
- D.M. 22.01.2008, n. 37 "Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici"
- D.M. 30/11/1983 "Termini e definizioni di prevenzione incendi"
- D.M. 15.09.2005 "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per i vani degli impianti di sollevamento ubicati nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi"
- D.M. 09.03.2007 "Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo nazionale dei vigili del fuoco"
- D.M. 16.2.2007 "Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione"
- D.M 26/06/1984 "Classificazione di reazione al fuoco ed omologazione dei materiali ai fini della prevenzione incendi"
- D.M. 31 marzo 2003 "Requisiti di reazione al fuoco dei materiali costituenti le condotte di distribuzione e ripresa dell'aria degli impianti di condizionamento e ventilazione"
- D.M. 10 marzo 2005 "Classi di reazione al fuoco per i prodotti da costruzione da impiegarsi nelle opere per le quali è prescritto il requisito della sicurezza in caso d'incendio" e s.m.i.
- D.M. 14 ottobre 2022 recante "Modifiche al decreto 26 giugno 1984, […], al decreto del 10 marzo 2005, […] e al decreto 3 agosto 2015 […]"
- UNI 10779:2021 "Impianti di estinzione incendi – Rete idranti - Progettazione, installazione ed esercizio"
- UNI 11292:2019 "Locali destinati ad ospitare gruppi di pompaggio per impianti antincendio - Caratteristiche costruttive e funzionali"

- UNI EN 12845:2020 “Installazioni fisse antincendio - Sistemi automatici a sprinkler - Progettazione, installazione e manutenzione”
- UNI 9494-1:2017 “Evacuazione naturali di fumo e calore (SENFC)”
- UNI EN 12101-1 “Sistemi per il controllo del fumo e del calore Parte 1: Specifiche per le barriere al fumo”
- UNI EN 12101-2 “Sistemi per il controllo del fumo e del calore Parte 2: Specifiche per gli evacuatori naturali di fumo e calore (ENFC)”
- UNI EN 12101-10 “Sistemi per il controllo del fumo e del calore Parte 10: Apparecchiature di alimentazione.”
- CEI 20-105 “Cavi resistenti al fuoco per sistemi fissi”
- UNI EN 1838 “Illuminazione di emergenza”
- UNI 9795:2021 “Sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione allarme d'incendio - Progettazione, installazione ed esercizio”
- D.lgs 09.04.2008, n. 81 “Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro”
- D.M. 01.09.2021 “Criteri generali per il controllo e la manutenzione degli impianti, attrezzature ed altri sistemi di sicurezza antincendio, ai sensi dell’articolo 46, comma 3, lettera a), punto 3, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81”
- D.M. 02.09.2021 “Criteri per la gestione dei luoghi di lavoro in esercizio ed in emergenza e caratteristiche dello specifico servizio di prevenzione e protezione antincendio, ai sensi dell’articolo 46, comma 3, lettera a), punto 4 e lettera b) del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81”
- D.M. 03.09.2021 “Criteri generali di progettazione, realizzazione ed esercizio della sicurezza antincendio per luoghi di lavoro, ai sensi dell’articolo 46, comma 3, lettera a), punti 1 e 2, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81”
- Leggi, i Decreti, i Regolamenti, le Circolari Ministeriali, le norme UNI, le norme CEI, le tabelle CEI-UNEL e quant'altro in materia di sicurezza degli impianti.

6. TERMINAL PASSEGGERI IN ARRIVO - ATTIVITA' 78.1.C – AEROSTAZIONE CON SUPERFICIE COPERTA ACCESSIBILE AL PUBBLICO SUPERIORE A 5.000 MQ - OSSERVANZA DELLE DISPOSIZIONI DI PREVENZIONE INCENDI CONTENUTE NEL D.M. 17.07.2014

6.1. Premessa

Il presente progetto di prevenzione incendi, inerente al "Terminal passeggeri in arrivo" dell'Aeroporto di Lamezia Terme (CZ), è stato redatto in ottemperanza del D.M. 17.07.2014, le cui disposizioni si applicano per la progettazione, la costruzione e l'esercizio delle attività di aerostazioni con superficie coperta accessibile al pubblico superiore a 5.000 mq.

6.2. Campo di applicazione

L'intervento prevede la parziale riqualificazione dell'aerostazione esistente, ridestinata a "Terminal passeggeri in arrivo"; la porzione di piano terra accessibile al pubblico avrà una superficie lorda in pianta pari a 5.600 mq circa entro il perimetro interno.

Si riporta una planimetria del piano terra, oggetto di modifica nel presente progetto, con l'individuazione in verde dell'area accessibile al pubblico:

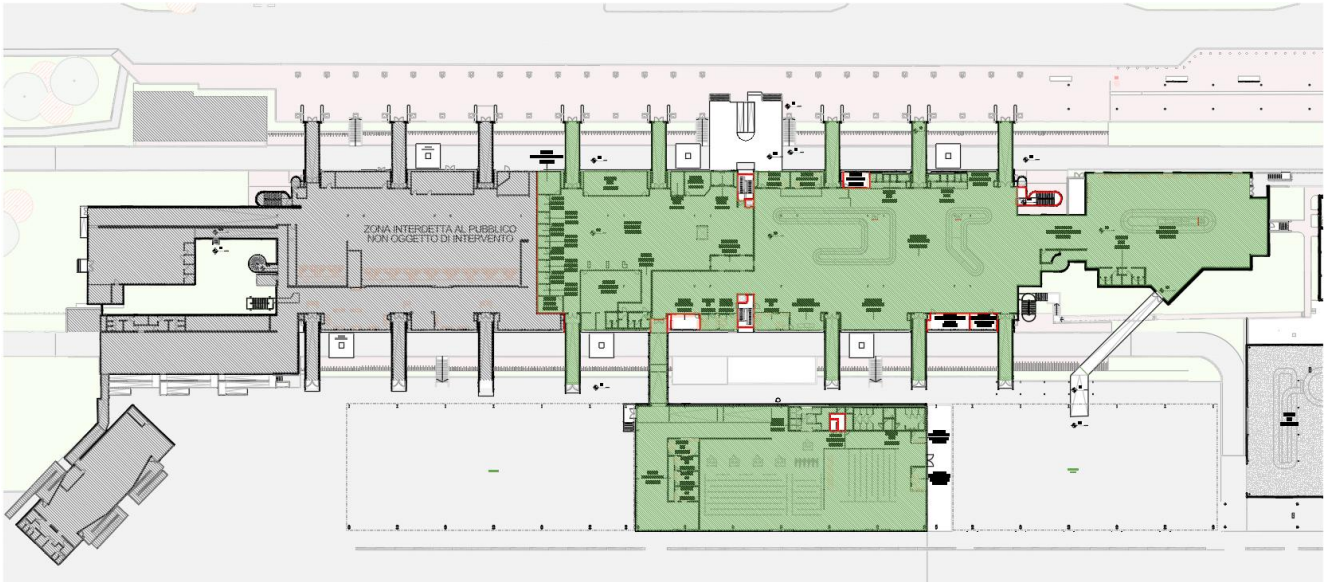


Figura 5 - Terminal passeggeri in arrivo – piano terra: area accessibile al pubblico

Ai fini della prevenzione incendi, allo scopo di raggiungere i primari obiettivi di sicurezza relativi alla salvaguardia delle persone e alla tutela dei beni contro i rischi di incendio, l'attività di cui al presente progetto di prevenzione incendi sarà realizzata e gestita in modo da:

- minimizzare le cause di incendio;
- garantire la stabilità delle strutture portanti al fine di assicurare il soccorso agli occupanti;
- limitare la produzione e la propagazione di un incendio all'interno dei locali o edifici;
- limitare la propagazione di un incendio ad edifici o locali contigui;
- assicurare la possibilità che gli occupanti lascino i locali e gli edifici indenni o che gli stessi siano soccorsi in altro modo;

- garantire la possibilità per le squadre di soccorso di operare in condizioni di sicurezza.

Nello specifico, si premette che:

- sono in corso presso l'immobile dell'aerostazione esistente le opere di adeguamento ai requisiti di sicurezza antincendio con riferimento alle disposizioni di cui alla regola tecnica del DM 17.07.2014, in conformità all'art. 6 del decreto stesso, sulla base del progetto a firma dell'Ing. Raffaele Iorfida approvato dal Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Catanzaro con Parere Prot. n. 15358 del 28.12.2016;

- rimangono in essere ed inalterate le seguenti attività a servizio dell'aerostazione relative a:

  - gruppi elettrogeni di emergenza alle utenze dell'aerostazione (Pratica n. 6523, DIA registrata in data 21.11.2009, Prot. 16144);

  - gruppo elettrogeno di soccorso alle pompe antincendio (Pratica n. 2610);

  - centrale termofrigorifera (Pratica n. 6523, DIA presentata in data 22.01.2010).

- il presente progetto di prevenzione incendi attiene alle sole aree oggetto di intervento, con riferimento al progetto di parziale modifica dell'aerostazione esistente con rifunzionalizzazione a nuovo "Terminal passeggeri in arrivo"; le aree non oggetto di intervento si intendono quindi escluse;

- la porzione di avancorpo dell'aerostazione esistente, di recente costruzione, attualmente in uso quale "modulo ampliamento partenze, di cui al progetto approvato dal Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Catanzaro con Parere Prot. n. 12190 del 12.09.2023, è anch'essa parte delle aree oggetto di rifunzionalizzazione nel presente progetto;

- la tendostruttura temporanea, realizzata sul piazzale antistante gli stand degli aeromobili, di cui al progetto a firma dell'Ing. Raffaele Iorfida approvato dal Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Catanzaro con Parere Prot. n. 10745 del 12.09.2019, con la realizzazione delle opere del presente progetto di modifica dell'aerostazione esistente, verrà dismessa e smantellata. Al suo posto verrà realizzata una pensilina ad ampio volume lato airside, che verrà mantenuta sgombra.

6.3. Impiego di prodotti

Nel campo di applicazione del DM 17.07.2014, possono essere impiegati i prodotti contemplati all'art. 6 del DM stesso.

6.4. Generalità

6.4.1. Scopo e campo di applicazione

Il presente progetto di prevenzione incendi, descrive le misure tecniche e gestionali di prevenzione incendi assunte, in osservanza alla regola tecnica di riferimento (D.M. 17 luglio 2014), che dovranno essere garantite nella fase di realizzazione delle opere di modifica e di esercizio della struttura in oggetto destinata ad aerostazione, quale "Terminal passeggeri in arrivo".

In particolare, l'attività di l'aerostazione in oggetto permane, seppur oggetto di modifica, nei fabbricati esistenti d'origine e dell'avancorpo; stante la modifica apportata, la superficie coperta complessiva accessibile al pubblico rimarrà comunque superiore ai 5.000 mq.

Stato di fatto

L'attuale aerostazione è costituita da un fabbricato inaugurato nel 1976, ampliato negli anni a seguire attraverso la costruzione di corpi di fabbrica in adiacenza o ad esso collegati, l'ultimo dei quali è l'avancorpo inaugurato nel 2024.

Dal 1990 la gestione è in capo alla società S.A.CAL. S.P.A.

Allo stato attuale, l'aerostazione esistente assolve alle funzioni di Terminal passeggeri in partenza e di Terminal passeggeri in arrivo.

Il fabbricato originario è realizzato su 3 livelli, di cui due fuori terra.

Il piano interrato, posto a quota –2,70 m rispetto ai piazzali, è destinato ai servizi, quali: trattamento dei bagagli in partenza, trattamento dei bagagli in arrivo, servizi igienici, spogliatoi, centrali degli impianti tecnologici.

Il secondo livello, posto a quota +1,45 m rispetto ai piazzali, è principalmente destinato ai flussi dei passeggeri ed è diviso, dall'atrio d'ingresso, in due aree dedicate rispettivamente alle operazioni di partenza e arrivo. Vi trovano collocazione tutti i principali servizi per passeggeri (check-in, sale imbarco, sale riservate, posti di controllo, aree riconsegna bagagli, uffici informazioni), i servizi accessori (negozi, servizi di ristorazione) e alcuni uffici operativi. L'area arrivi è posta sul lato est dell'edificio. Nell'area partenze, sul lato ovest, si distinguono le zone check-in e le sale di imbarco.

Il terzo livello, posto a quota +5,40 m rispetto ai piazzali, che occupa solo parte della pianta dell'edificio, oltre a una sala ristorante, ospita principalmente gli uffici degli Enti di Stato e del Gestore.

L'avancorpo, di recente edificazione, costituisce attualmente un modulo di ampliamento delle partenze, ospitando le sale d'imbarco.

Come precedentemente accennato, l'attività soggetta alle visite e ai controlli di prevenzione incendi di cui all'aerostazione esistente è agli atti al Fascicolo VV.F. n. 6523. Con riferimento alla pratica del 2016, si segnala che i piani +1,45 m e +5,40 m sono concepiti come un unico compartimento.

Stato di progetto

Con la realizzazione del nuovo edificio destinato a "Terminal passeggeri in partenza", l'aerostazione esistente verrà ridestinata a "Terminal passeggeri in arrivo".

Si precisa che non è prevista alcuna comunicazione diretta tra i due terminal: il passaggio dall'una all'altra avverrà attraverso pensiline airside e landside.

Al piano interrato sono previste le seguenti modifiche funzionali e di layout, che interesseranno solo quota parte del piano stesso:

- smantellamento del sistema di smistamento dei bagagli in partenza e rifunzionalizzazione del locale stesso a posteggio dei carrelli vuoti di trasporto dei bagagli (tipo dolly); parte dell'area, lasciata al rustico, verrà segregata e mantenuta sgombra in previsione di futuri sviluppi;

- mantenimento del sistema di smistamento dei bagagli in arrivo, con ampliamento dell'area medesima.

Al piano terra, le modifiche funzionali e di layout afferiscono a:

- segregazione (mediante compartimentazione EI60) e interdizione al pubblico della porzione lato ovest dell'immobile, attualmente destinata a check-in e sale imbarco; tale area rimarrà sgombra e a disposizione del Gestore per futuri sviluppi;

- riconfigurazione degli spazi lato est dell'aerostazione, consistente nella rimodulazione degli spazi di hall attesa arrivi e sala riconsegna bagagli, oltre ai servizi ad esse pertinenziali;

- rifunzionalizzazione dell'avancorpo, ora sala imbarchi, ad accoglienza passeggeri in arrivo, sia Schengen che extra Schengen, oltre che controllo documenti.

Le modifiche sopra elencate comporteranno una riduzione significativa della superficie accessibile al pubblico dell'aerostazione, afferente all'attività n. 78 di cui al DPR 151/2011: l'area accessibile al pubblico al piano terra diverrà di circa 5.600 mq, considerando sia le zone principali di accoglienza, sala riconsegna bagagli e hall attesa arrivi, sia i servizi di pertinenza.

Al piano primo non vengono apportate modifiche se non quelle conseguenti alla necessità di compartimentare al piano terra le aree accessibili al pubblico, lato est, dall'area interdetta al pubblico, lato ovest. Essendo i piani terra e primo attualmente concepiti quali unico compartimento, la separazione mediante compartimentazione EI60 al piano terrà si rifletterà anche a piano primo, dividendo in due ambiti le stecche destinate agli uffici; il ristorante rimarrà nel comparto lato est.

In luogo della tendostruttura temporanea, attualmente posta ad ovest dell'avancorpo, destinata agli imbarchi e oggetto di dismissione nel presente progetto, è prevista la realizzazione di una pensilina. Analoga pensilina è prevista ad est dell'avancorpo. Tali pensiline ad ampio volume, che accoglieranno i passeggeri in arrivo, saranno completamente aperte su tre lati; il quarto lato sarà confinante con l'avancorpo. La loro realizzazione seguirà le specifiche costruttive già presenti nell'avancorpo, ossia struttura in travi di legno lamellare, assito e copertura di lamiera. La resistenza al fuoco della copertura e dei pilastri sarà non inferiore a R60.

6.4.2. Termini, definizioni e tolleranze dimensionali

Per i termini, le definizioni e le tolleranze dimensionali si rimanda al D.M. 30.11.1983 e s.m.i. e al Regolamento CE n. 300/2008 dell'11 marzo 2008 in materia di sicurezza per l'aviazione civile.

Nel presente progetto si è inoltre fatto riferimento alle seguenti definizioni:

- Aerostazione: infrastruttura aeroportuale comprese le relative pertinenze commerciali, di servizio, di ristoro e di controllo del passeggero, attrezzata per la permanenza, i controlli di sicurezza, l'imbarco, lo sbarco e per il transito dei passeggeri e del loro bagaglio.

- Responsabile dell'attività: fatti salvi i casi specifici, in generale è la Società di gestione dell'attività aeroportuale, le cui competenze sono definite all'art. 705 del Codice della Navigazione.

- Area lato volo (airside): area di manovra di un aeroporto, terreni ed edifici adiacenti, o parti di essi, l'accesso ai quali è limitato.

- Area lato terra (landside): parti di aeroporto, terreni adiacenti ed edifici o parti di edifici che non si trovano nell'area lato volo (airside).

- TPHP (Typical Peak Hour Passengers): numero di passeggeri nell'ora di punta tipica.

- Strato di aria libera da fumo: zona compresa fra il livello del pavimento e il limite inferiore dello strato di fumo in cui la concentrazione del fumo è minima e le condizioni sono tali da permettere il movimento agevole delle persone.

Per il caso in oggetto si specifica che:

- il Responsabile dell'attività è la Società di gestione dell'attività aeroportuale: S.A.CAL. S.P.A.;
- il TPHP, così come di seguito illustrato, è stato fornito dal Responsabile dell'attività;
- l'altezza dello strato di aria libera da fumo è il valore considerato nel calcolo dell'impianto di evacuazione di fumi e calore, nel caso in oggetto di tipo naturale, in conformità alla UNI 9494-1.

6.4.3. Rinvio a disposizioni e criteri di prevenzione incendi

Per le aree e gli impianti a rischio specifico, a servizio dell'attività principale in oggetto e classificati come attività soggette a controllo ai sensi del DPR 151/2011, si applicano le specifiche disposizioni di prevenzione incendi.

6.5. Ubicazione

6.5.1. Generalità

Il progetto in oggetto è relativo all'edificio esistente, oggetto di modifica e di rifunzionalizzazione, destinato a "Terminal passeggeri in arrivo"; in prossimità all'edificio stesso verrà edificato il nuovo "Terminal passeggeri in partenza".

Di seguito l'ortofoto dell'intero sedime aeroportuale con l'individuazione:

- dell'edificio esistente, "Terminal passeggeri in arrivo" (colore blu), oggetto della presente relazione tecnica;
- dell'edificio di nuova realizzazione, "Terminal passeggeri in partenza" (colore rosso).

Figura 6 - Ortofoto e inquadramento progettuale

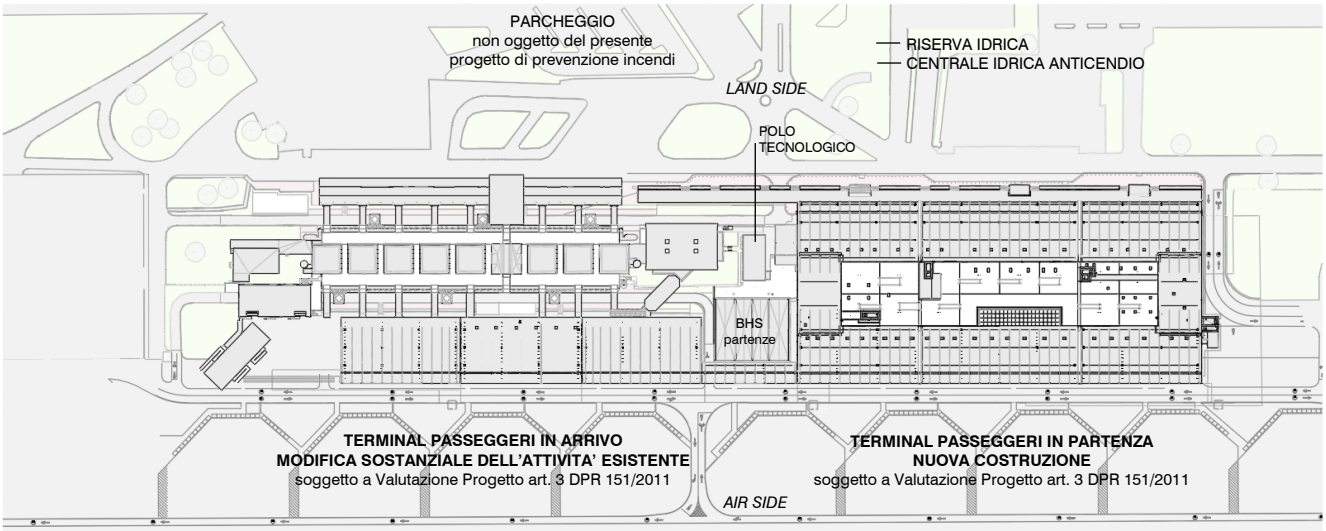


Figura 7 - Configurazione aerostazione di progetto

6.5.2. Accesso all'area ed accostamento dei mezzi di soccorso

L'accesso all'aeroporto avviene da strada pubblica, da Viale Fortunato d'Amico e da Viale Rodolfo Imbrogno.

I varchi di accesso al sedime aeroportuale mantengono i seguenti requisiti di accessibilità:

- larghezza: non inferiore a 3.50m;
- altezza libera: non inferiore a 4.00m;
- raggio di volta: non inferiore a 13m;
- pendenza: non superiore al 10%;
- resistenza al carico: non inferiore a 20t.

Relativamente alla viabilità interna, si rileva quanto segue:

- Allo stato attuale, a quota - 6,70 m (quota piano interrato), è presente una doppia viabilità di servizio, in gran parte a cielo aperto, collegata altimetricamente ai piazzali per mezzo di rampe poste alle estremità dell'aerostazione; tale viabilità è costituita da due strade che si estendono, al di sotto dei "finger", parallelamente e in adiacenza ai fronti longitudinali di sviluppo ovest-est del fabbricato. In corrispondenza dei percorsi carrabili di cui sopra, mantenuti a progetto, è previsto un intervento puntuale di realizzazione di n. 6 torri dissipative, necessarie per l'adeguamento sismico della struttura, che garantirà, attraverso i portali costruiti alla base delle torri stesse, una larghezza per il passaggio non inferiore a 3,5 m e una altezza media di 3,33 m.
- La costruzione delle nuove pensiline ad ampio volume in adiacenza all'avancorpo lato airside, in considerazione della notevole altezza all'intradosso delle strutture stesse, non ostacolerà l'avvicinamento dei mezzi di soccorso dal lato airside all'aerostazione.

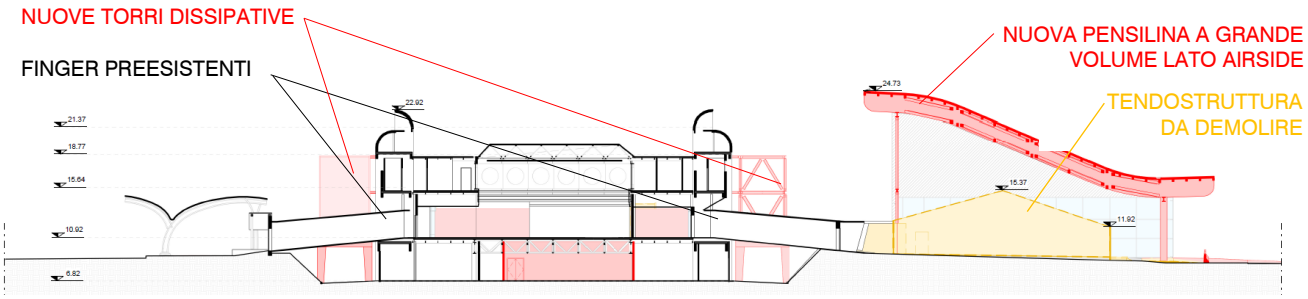


Figura 8 - Sezione trasversale aerostazione – demolizioni (giallo) e costruzioni (rosso)

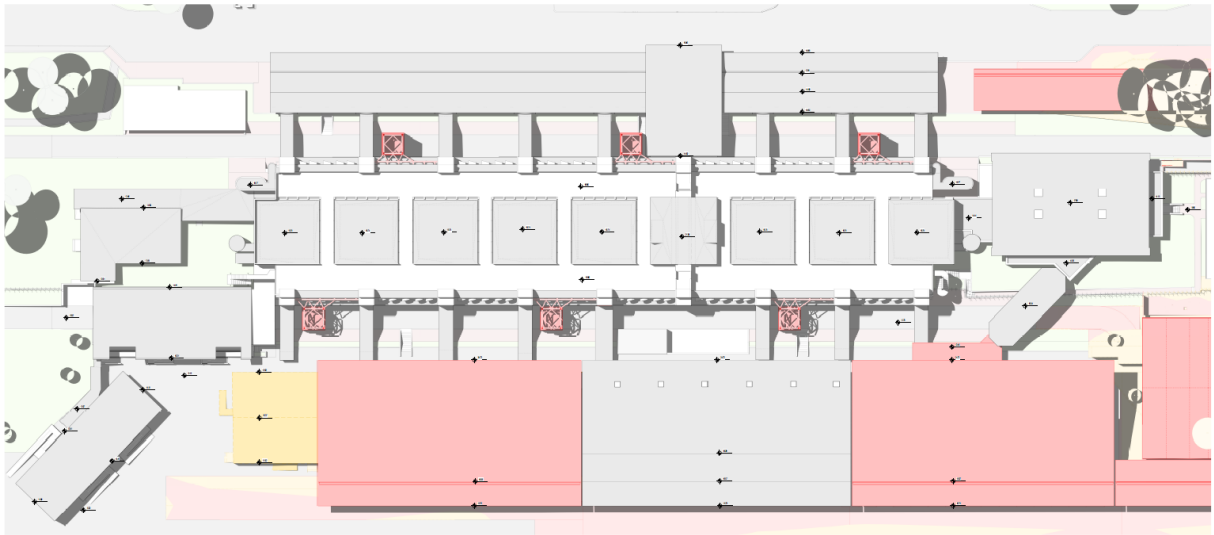


Figura 9 - Pianta copertura aerostazione - demolizioni (giallo) e costruzioni (rosso)

Le aree esterne all'aerostazione destinate a parcheggio degli autoveicoli non pregiudicano l'accesso e la manovra dei mezzi di soccorso e non costituiscono ostacolo al deflusso delle persone.

Figura 10 - Mappa Aeroporto di Lamezia Terme - Distaccamento Aeroportuale del Comando dei Vigili del Fuoco

Si segnala che all'interno dell'aeroporto, nella zona airside, è situato il Distaccamento Aeroportuale del Comando dei Vigili del Fuoco di Catanzaro che garantisce il coordinamento degli interventi in caso di incidente che coinvolgono gli aeromobili entro l'area aeroportuale o aree adiacenti, assicurando la gestione tecnica e operativa degli interventi di soccorso.

Si riporta di seguito il percorso dal Distaccamento dei Vigili del Fuoco di Lamezia Terme all'aeroporto in oggetto. Il tragitto risulta essere pari a 8 km circa, percorribile in un tempo pari a 8 minuti in condizioni di normalità.

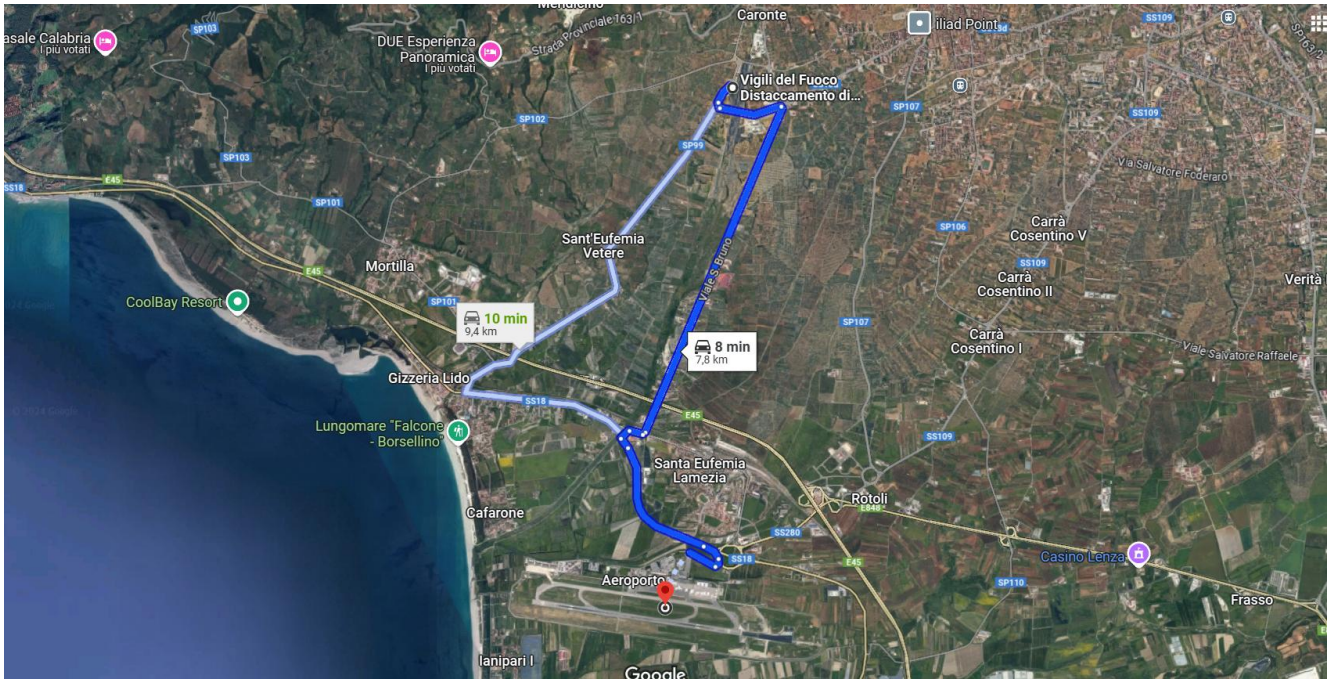


Figura 11 - Tragitto dal Distaccamento Vigili del Fuoco di Lamezia Terme all'Aeroporto di Lamezia Terme

6.6. Caratteristiche costruttive

6.6.1. Resistenza al fuoco

L'edificio originario è costituito da piano interrato, piano terra e piano primo; la struttura è di tipo misto in acciaio e c.a.. Le colonne sono del tipo HE mentre le travi sono del tipo HE, IPE e Vierenderel. Gli impalcati di piano sono realizzati con solai in lamiera grecata e cappa in c.a..

Il progetto in oggetto prevede, tra gli interventi, l'adeguamento sismico consistente nell'inserimento di 6 torri dissipative, uguali fra loro e disposte come in figura sottostante, atte a garantire un notevole livello di protezione sismica.

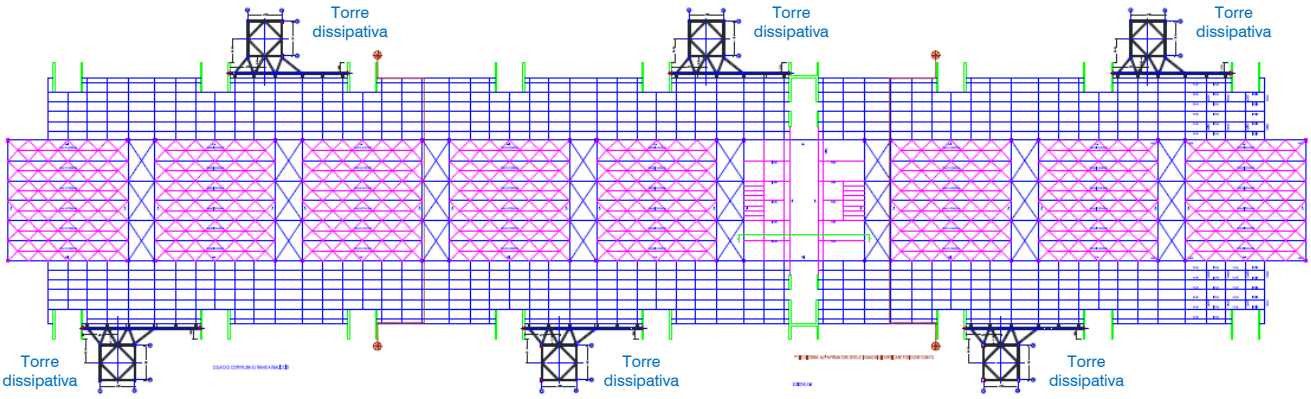


Figura 12 - Carpenteria piano tipo con individuazione dell'intervento strutturale

Le strutture portanti e gli elementi separanti dei compartimenti dell'aerostazione garantiranno i requisiti di resistenza al fuoco determinati in analogia al carico d'incendio. Si è proceduto con il calcolo del carico di incendio specifico di progetto applicando il metodo conforme al D.M. 09.03.2007.

Si è considerato un livello III di prestazione della costruzione, in quanto si richiede almeno il mantenimento dei requisiti di resistenza al fuoco degli elementi strutturali per un periodo congruo con la gestione dell'emergenza.

Per garantire il livello di prestazione III, le classi di resistenza al fuoco necessarie sono indicate nella seguente tabella:

Carichi d'incendio specifici di progetto ($q_{f,d}$)	Classe
Non superiore a 100 MJ/m^2	0
Non superiore a 200 MJ/m^2	15
Non superiore a 300 MJ/m^2	20
Non superiore a 450 MJ/m^2	30
Non superiore a 600 MJ/m^2	45
Non superiore a 900 MJ/m^2	60
Non superiore a 1200 MJ/m^2	90
Non superiore a 1800 MJ/m^2	120
Non superiore a 2400 MJ/m^2	180
Superiore a 2400 MJ/m^2	240

in funzione del **carico d'incendio specifico di progetto (qf,d)** determinato secondo la seguente relazione:

$$q_{f,d} = \delta_{q1} \cdot \delta_{q2} \cdot \delta_n \cdot q_f \qquad [MJ/mq]$$

dove:

δq1 è il fattore che tiene conto del rischio di incendio in relazione alla dimensione del compartimento e i cui valori sono così definiti:

Superficie in pianta lorda del compartimento (m^2)	δ_{q1}	Superficie in pianta lorda del compartimento (m^2)	δ_{q1}
A < 500	1,00	2.500 ≤ A < 5.000	1,60
500 ≤ A < 1.000	1,20	5.000 ≤ A < 10.000	1,80
1.000 ≤ A < 2.500	1,40	A ≥ 10.000	2,00

δq2 è il fattore che tiene conto del rischio di incendio in relazione al tipo di attività svolta nel compartimento e i cui valori sono così definiti

Classi di incendio	Descrizione	δ_{q2}
I	Aree che presentano un basso rischio di incendio in termini di probabilità di innesco, velocità di propagazione delle fiamme e possibilità di controllo dell'incendio da parte delle squadre di emergenza.	0,80
II	Aree che presentano un moderato rischio di incendio in termini di probabilità d'innesco, velocità di propagazione di un incendio e possibilità di controllo dell'incendio stesso da parte delle squadre di emergenza	1,00
III	Aree che presentano un alto rischio di incendio in termini di probabilità d'innesco, velocità di propagazione delle fiamme e possibilità di controllo dell'incendio da parte delle squadre di emergenza	1,20

δn = Πi δni è il fattore che tiene conto delle differenti misure di protezione e i cui valori sono così definiti

δ_{ni}, Funzione delle misure di protezione								
Sistemi automatici di estinzione		Sistemi di evacuazione automatica di fumo e calore	Sistemi automatici di rivelazione, segnalazione e allarme di incendio	Squadra aziendale dedicata alla lotta antincendio [1, 9]	Rete idrica antincendio		Percorsi protetti di accesso	Accessibilità ai mezzi di soccorso VVF
Ad acqua	altro				interna	Interna e esterna		
δ_{n1}	δ_{n2}	δ_{n3}	δ_{n4}	δ_{n5}	δ_{n6}	δ_{n7}	δ_{n8}	δ_{n9}
0,60	0,80	0,90	0,85	0,90	0,90	0,80	0,90	0,90

con:

$$qf = \frac{\sum_{i=1}^{n} gi \cdot Hi \cdot mi \cdot \psi i}{A}$$

dove:

gi massa dell'i-esimo materiale combustibile [kg]

Hi potere calorifico inferiore dell'i-esimo materiale combustibile [MJ/kg]. I valori di Hi dei materiali combustibili possono essere determinati per via sperimentale in accordo con UNI EN ISO 1716:2002 ovvero essere mutuati dalla letteratura tecnica

mi fattore di partecipazione alla combustione dell'i-esimo materiale combustibile pari a 0,80 per il legno e altri materiali di natura cellulosica e 1,00 per tutti gli altri materiali combustibili

ψi fattore di limitazione della partecipazione alla combustione dell'i-esimo materiale combustibile pari a

0 per i materiali contenuti in contenitori appositamente progettati per resistere al fuoco;

0,85 per i materiali contenuti in contenitori non combustibili e non appositamente progettati per resistere al fuoco;

1 in tutti gli altri casi

A superficie in pianta lorda del compartimento [mq]

Oltre alla formula suddetta, si è pervenuti alla determinazione di qf attraverso una valutazione statistica del carico di incendio per la specifica attività. Si riportano di seguito le densità di carico di incendio da UNI EN 1991-1-2.

prospetto E.4 **Densità di carico d'incendio $q_{f,k}$ [MJ/m^2] per differenti destinazioni d'uso**

Destinazione d'uso	Media	80% Frattile
Alloggio	780	948
Ospedale (stanza)	230	280
Albergo (stanza)	310	377
Biblioteca	1 500	1 824
Ufficio	420	511
Classe di una scuola	285	347
Centro commerciale	600	730
Teatro (cinema)	300	365
Trasporti (spazio pubblico)	100	122
Nota La distribuzione di Gumbel è spaziata per l'80% frattile.		

Si procede nel determinare il carico di incendio specifico considerando il compartimento antincendio e la superficie in pianta lorda dello stesso.

Per quanto riguarda l'avancorpo, il calcolo del carico di incendio specifico considera inoltre la presenza di elementi strutturali, in parte, in legno. Il contributo degli elementi strutturali in legno viene quindi considerato secondo il seguente procedimento:

1) determinazione della classe del compartimento prescindendo inizialmente dalla presenza degli elementi strutturali lignei;

2) calcolo dello spessore di carbonizzazione degli elementi lignei corrispondenti alla classe determinata, adottando come valori di riferimento della velocità di carbonizzazione, quelli contenuti nella norma EN 1995-1-2 «Progettazione delle strutture di legno – Parte 1-2: Regole generali – progettazione strutturale contro l'incendio» di cui si riporta uno stralcio nella seguente tabella:

Essenza	Tipologia di legno	mm/min
a) legname tenero (conifere) e faggio	Legno laminato incollato con densità caratteristica ≥ 290 kg/m^3	0,70
	Legno massiccio con densità caratteristica ≥ 290 kg/m^3	0,80
b) legname duro (latifoglie)	Legno duro massiccio o laminato incollato con densità caratteristica ≥ 290 kg/m^3	0,70
	Legno duro massiccio o laminato incollato con densità caratteristica ≥ 450 kg/m^3	0,55

3) determinazione della classe del compartimento, tenendo anche conto del carico di incendio specifico relativo alle parti di elementi lignei corrispondenti allo spessore di cui al punto 2 che hanno partecipato alla combustione.

I prodotti e gli elementi costruttivi saranno classificati in base alle loro caratteristiche di resistenza al fuoco. Le prestazioni di resistenza al fuoco dei prodotti e degli elementi costruttivi potranno essere determinate in base ai risultati di:

- prove di resistenza al fuoco e di tenuta al fumo;
- risultati di calcoli;

- confronti con tabelle.

L'edificio è costituito da diversi compartimenti antincendio, così come di seguito specificato.

Presso il piano terra e il piano primo, concepiti originariamente come unico compartimento, si individuano a progetto i seguenti comparti:

- compartimento aerostazione accessibile al pubblico (piano terra e primo), lato est;
- compartimento aerostazione accessibile al pubblico, avancorpo;
- compartimento (piano terra e primo), lato ovest, accessibile al personale lavoratore (non accessibile al pubblico);
- compartimenti locali tecnici, accessibili al personale lavoratore;
- compartimenti depositi, accessibili al personale lavoratore;

come indicato nell'elaborato grafico allegato.

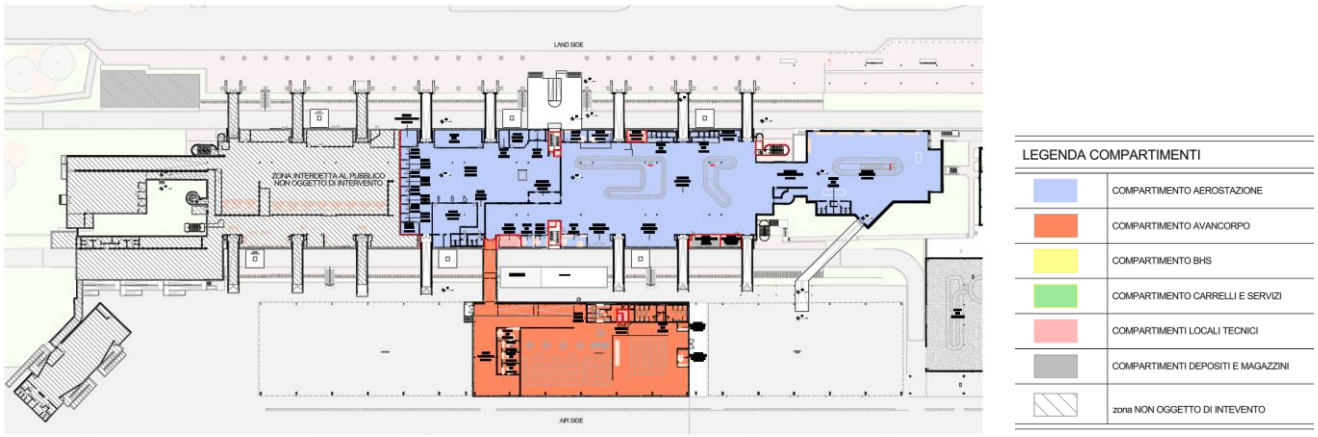


Figura 13 - Pianta piano terra - compartimenti

Presso il piano interrato, con specifico riferimento alle aree oggetto di intervento, si mantengono i compartimenti attualmente destinati all'impianto BHS, così ridestinati:

- compartimento area posteggio carrelli vuoti di trasporto bagagli (tipo dolly), servizi e area predisposta per spogliatoi, accessibile al personale lavoratore;
- compartimento BHS bagagli in arrivo, accessibile al personale lavoratore;

come indicato nell'elaborato grafico allegato.

Rimangono inalterati i comparti non oggetto di intervento.

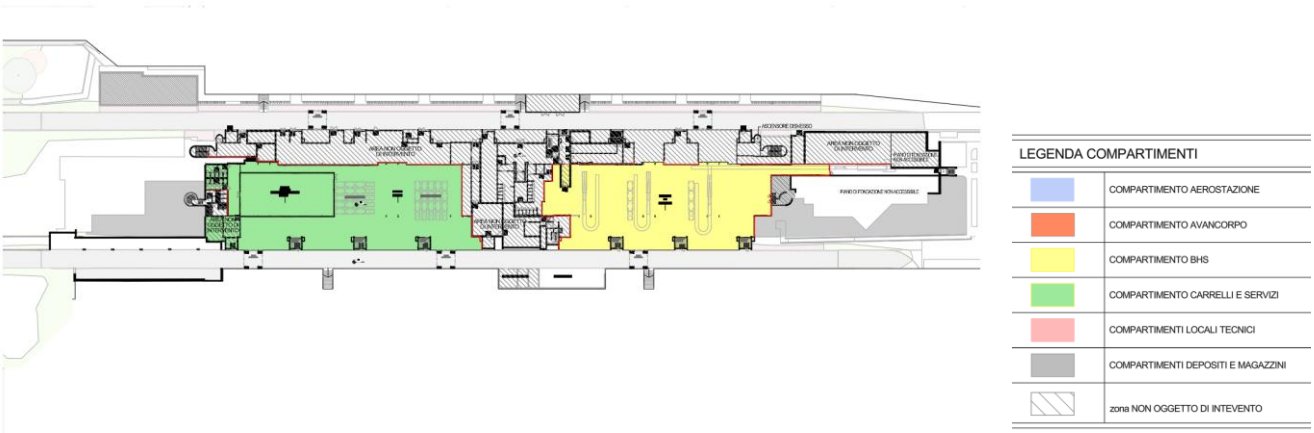


Figura 14 - Pianta piano interrato - compartimenti

Di seguito si riportano le tabelle relative al calcolo del carico d'incendio per i compartimenti sopracitati.

CALCOLO DEL CARICO D'INCENDIO SPECIFICO DI PROGETTO COMPARTIMENTO AEROSTAZIONE, ACCESSIBILE AL PUBBLICO

Il carico di incendio specifico di progetto del compartimento aerostazione, accessibile al pubblico (lato est), è stato valutato in considerazione:

- del contributo dato dai bagagli (peso medio 24 kg) e dai bagagli a mano (peso medio 12 kg), il cui ammontare è stato stimato in relazione all'affollamento;
- degli uffici (situati sia al piano terra che al piano primo);
- delle attività commerciali e di ristorazione (con carico d'incendio specifico qf limitato a 600 MJ/mq);
- degli allestimenti vari a mq presso le aree di circolazione del piano terra e piano primo, delle sale riconsegna bagagli e della hall di attesa arrivi.

Si specifica che, in considerazione della particolare morfologia del piano primo, che affaccia sul piano sottostante in corrispondenza degli spazi a doppia altezza, nel calcolo del carico di incendio del comparto in oggetto si considerano gravare sull'impronta al piano terra anche i carichi del piano primo.

Si considera una composizione media della valigia di:

- 5 kg di polietilene;
- 1 kg di carta;
- 2 kg di cuoio;
- 16 kg di abiti;

per un peso medio complessivo di 24 kg.

Si considera una composizione media del bagaglio a mano di:

- 3 kg di polietilene;
- 1 kg di carta;
- 1 kg di cuoio;
- 7 kg di abiti;

per un peso medio complessivo di 12 kg.

Il valore nominale del carico d'incendio specifico qf stimato è inferiore a 600 MJ/mq; il compartimento sarà protetto dall'IRAI di tipo automatico (UNI 9795), dall'impianto di evacuazione naturale fumo e calore (SENFC, UNI 9494-2017) e dalla rete idrica antincendio a protezione interna.

CALCOLO DEL CARICO DI INCENDIO SPECIFICO DI PROGETTO — ANALITICO

Descrizione compartimento: **AEROSTAZIONE ESISTENTE**
NUOVA DESTINAZIONE: ARRIVI (superficie comparto ad esclusione dei finger)

A = **3924,00** mq (superficie in pianta del compartimento)

δ_{q1} = **1,60**

A<500	500≤A<1000	1000≤A<2500	2500≤A<5000	5000≤A<10000	A≥10000
1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00

δ_{q2} = **1,00**

Classe di rischio		δ_{q2}
I	Aree a **basso rischio di incendio** in termini di probabilità di innesco, velocità di propagazione delle fiamme e possibilità di controllo dell'incendio da parte delle squadre di emergenza.	0,80
II	Aree a **moderato rischio di incendio** in termini di probabilità d'innesco, velocità di propagazione di un incendio e possibilità di controllo dell'incendio stesso da parte delle squadre di emergenza.	1,00
III	Aree ad **alto rischio di incendio** in termini di probabilità d'innesco, velocità di propagazione delle fiamme e possibilità di controllo dell'incendio da parte delle squadre di emergenza.	1,20
	Sulla base della tabella sopra riportata la classe di rischio del compartimento in esame è la	**II**

δ_n = **0,50**

Sistema automatico di estinzione		Sistema evacuazione automatica di fumo e calore	Sistema automatico di rilevazione e rivelazione	Squadra aziendale dedicata alla lotta antincendio	Rete idrica antincendio		Percorsi protetti di accesso	Accessibilità ai mezzi di soccorso VVF
ad acqua	altro				interna ed esterna	interna		
0,6	0,8	0,9	0,85	0,9	0,8	0,9	0,9	0,9
δ_{q1}	δ_{q2}	δ_{q3}	δ_{q4}	δ_{q5}	δ_{q6}	δ_{q7}	δ_{q8}	δ_{q9}
NO	**NO**	**SI**	**SI**	**SI**	**NO**	**SI**	**SI**	**SI**
1	1	0,9	0,85	0,9	1	0,9	0,9	0,9

Descrizione	U.M.	Q.tà	Pot. Cal./U.M.	*m*	*ψ*	Tot. [MJ]
Polietilene (3 kg bag. a mano, 5 kg bag. stiva)*	kg	7900	46,00	1,00	1,00	363400,00
Abiti, carta, cuoio (9 kg bag. a mano, 19 kg bag. stiva)*	kg	27104	20,00	1,00	1,00	542080,00
Uffici (Valore tabellare, Frattile 80%)	mq	182	511,00	1,00	1,00	93002,00
Commerciale (Valore tabellare medio, massimo impo	mq	221	600,00	1,00	1,00	132600,00
PT - Allestimenti vari (5 kg/mq legna eq.)	mq	3417	87,50	1,00	1,00	298987,50
P1 - Uffici, sala conferenze (Valore tabellare, Valore m	mq	750	420,00	1,00	1,00	315000,00
P1 - Corridoi (7 kg/mq legna eq.)	mq	625	122,50	1,00	1,00	76562,50
P1 - Mensa (Valore tabellare, Frattile 80%)	mq	330	366,00	1,00	1,00	120780,00
* 1215 bagagli a mano, 851 bagagli da stiva						
					Totale =	**1942412,00**

q_f = **495,01** **MJ/mq** (valore nominale del carico di incendio specifico di progetto) **pari a:** **28,29** **Kg/mq**

$q_{f,d}$ = **397,52** **MJ/mq** (carico di incendio specifico di progetto) [FASE A]

Classe di riferimento [FASE A] : **30**

Sono presenti strutture portanti in legno ? **NO**

Descrizione	U.M.	Q.tà	Pot. Cal./U.M.	*m*	*ψ*	Tot. [MJ]
Valore statistico medio ricavato dalla FASE A	mq	3924,00	495,01	1,00	1,00	1942412,00
Contributo degli elementi strutturali lignei	kg	0,00	17,50	0,80	1,00	0,00
con:					**Totale =**	**1942412,00**

superficie lignea esposta al fuoco :		mq
velocità di carbonizzazione :		mm/min
densità del legno :		kg/mc
tempo :		min
peso totale :	*0,00*	kg

q_f = **495,01** **MJ/mq** (valore nominale del carico di incendio specifico di progetto) **pari a:** **28,29** **Kg/mq**

$q_{f,d}$ = **397,52** **MJ/mq** (carico di incendio specifico di progetto)

Livello di prestazione richiesto: **III** **CLASSE DEL COMPARTIMENTO :** **30**

CALCOLO DEL CARICO D'INCENDIO SPECIFICO DI PROGETTO COMPARTIMENTO AVANCORPO, ACCESSIBILE AL PUBBLICO

Il carico di incendio specifico di progetto del compartimento dell'avancorpo è stato valutato in considerazione:

- del contributo dato dai bagagli a mano (peso medio 12 kg), il cui ammontare è stato stimato in relazione all'affollamento;
- degli uffici;
- degli allestimenti vari a mq;

oltre al contributo dato dalla copertura lignea, nelle porzioni ove insiste, considerando lo spessore di carbonizzazione degli elementi lignei delle travi principali, dei travetti, dei controventi e dell'assito.

Si considera una composizione media del bagaglio a mano di:

- 3 kg di polietilene;
- 1 kg di carta;
- 1 kg di cuoio;
- 7 kg di abiti;

per un peso medio complessivo di 12 kg.

Il valore nominale del carico d'incendio specifico qf stimato è inferiore a 600 MJ/mq; il compartimento sarà protetto dall'IRAI di tipo automatico (UNI 9795), dall'impianto di evacuazione naturale fumo e calore (SENFC, UNI 9494-2017) e dalla rete idrica antincendio a protezione interna.

CALCOLO DEL CARICO DI INCENDIO SPECIFICO DI PROGETTO — ANALITICO

Descrizione compartimento: **AVANCORPO + TUNNEL - NUOVA DESTINAZIONE: ARRIVI SCHENGEN E EXTRA SCHENGEN**

A = **1611,00** mq (superficie in pianta del compartimento)

δ_{q1} = **1,40**

A<500	500≤A<1000	1000≤A<2500	2500≤A<5000	5000≤A<10000	A≥10000
1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00

δ_{q2} = **1,00**

Classe di rischio		δ_{q2}
I	Aree a **basso rischio di incendio** in termini di probabilità di innesco, velocità di propagazione delle fiamme e possibilità di controllo dell'incendio da parte delle squadre di emergenza.	0,80
II	Aree a **moderato rischio di incendio** in termini di probabilità d'innesco, velocità di propagazione di un incendio e possibilità di controllo dell'incendio stesso da parte delle squadre di emergenza.	1,00
III	Aree ad **alto rischio di incendio** in termini di probabilità d'innesco, velocità di propagazione delle fiamme e possibilità di controllo dell'incendio da parte delle squadre di emergenza.	1,20
	Sulla base della tabella sopra riportata la classe di rischio del compartimento in esame è la	**II**

δ_n = **0,50**

Sistema automatico di estinzione		Sistema evacuazione automatica di fumo e calore	Sistema automatico di rilevazione e rivelazione	Squadra aziendale dedicata alla lotta antincendio	Rete idrica antincendio		Percorsi protetti di accesso	Accessibilità ai mezzi di soccorso VVF
ad acqua	altro				interna ed esterna	interna		
0,6	0,8	0,9	0,85	0,9	0,8	0,9	0,9	0,9
δ_{q1}	δ_{q2}	δ_{q3}	δ_{q4}	δ_{q5}	δ_{q6}	δ_{q7}	δ_{q8}	δ_{q9}
NO	**NO**	**SI**	**SI**	**SI**	**NO**	**SI**	**SI**	**SI**
1	1	0,9	0,85	0,9	1	0,9	0,9	0,9

Descrizione	U.M.	Q.tà	Pot. Cal./U.M.	*m*	*ψ*	Tot. [MJ]
Polietilene (3 kg bag. a mano)*	kg	2577	46,00	1,00	1,00	118542,00
Abiti, carta, cuoio (9 kg bag. a mano)*	kg	7731	20,00	1,00	1,00	154620,00
Uffici (Valore tabellare, Frattile 80%)	mq	80	511,00	1,00	1,00	40880,00
PT - Allestimenti vari (5 kg/mq legna eq.)	mq	1470	87,50	1,00	1,00	128625,00
* 859 bagagli a mano (affollamento controlli e circolaz						
					Totale =	**442667,00**

q_f = **274,78** **MJ/mq** (valore nominale del carico di incendio specifico di progetto) **pari a:** **15,70** **Kg/mq**

$q_{f,d}$ = **193,08** **MJ/mq** (carico di incendio specifico di progetto) [FASE A]

Classe di riferimento [FASE A] : **15**

Sono presenti strutture portanti in legno ? **SI**

Descrizione	U.M.	Q.tà	Pot. Cal./U.M.	*m*	*ψ*	Tot. [MJ]
Valore statistico medio ricavato dalla FASE A	mq	1611,00	274,78	1,00	1,00	442667,00
Contributo degli elementi strutturali lignei	kg	15781,50	17,50	0,80	1,00	220941,00
con:					**Totale =**	**663608,00**

superficie lignea esposta al fuoco :	*3340,00*	mq
velocità di carbonizzazione :	*0,70*	mm/min
densità del legno :	*450,00*	kg/mc
tempo :	*15,00*	min
peso totale :	*15781,50*	kg

q_f = **411,92** **MJ/mq** (valore nominale del carico di incendio specifico di progetto) **pari a:** **23,54** **Kg/mq**

$q_{f,d}$ = **289,45** **MJ/mq** (carico di incendio specifico di progetto)

Livello di prestazione richiesto: **III** **CLASSE DEL COMPARTIMENTO :** **20**

CALCOLO DEL CARICO D'INCENDIO SPECIFICO DI PROGETTO COMPARTIMENTO BHS, PIANO INTERRATO

Nel compartimento destinato ad ospitare l'impianto di smistamento bagagli in arrivo BHS, si considera la condizione di contemporanea presenza di 300 bagagli.

Considerando quindi una composizione media del bagaglio di:

- 5 kg di polietilene;
- 1 kg di carta;
- 2 kg di cuoio;
- 16 kg di abiti;

per un peso medio complessivo di 24 kg.

Il valore nominale del carico d'incendio specifico qf stimato è inferiore a 600 MJ/mq; il compartimento sarà protetto dall'IRAI di tipo automatico preesistente (UNI 9795) e dalla rete idrica antincendio a protezione interna.

CALCOLO DEL CARICO DI INCENDIO SPECIFICO DI PROGETTO — ANALITICO

Descrizione compartimento: **AEROSTAZIONE ESISTENTE - BHS PIANO INTERRATO**

A = **1443,00** mq (superficie in pianta del compartimento)

δ_{q1} = **1,40**

A<500	500≤A<1000	1000≤A<2500	2500≤A<5000	5000≤A<10000	A≥10000
1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00

δ_{q2} = **1,00**

Classe di rischio		δ_{q2}
I	Aree a **basso rischio di incendio** in termini di probabilità di innesco, velocità di propagazione delle fiamme e possibilità di controllo dell'incendio da parte delle squadre di emergenza.	0,80
II	Aree a **moderato rischio di incendio** in termini di probabilità d'innesco, velocità di propagazione di un incendio e possibilità di controllo dell'incendio stesso da parte delle squadre di emergenza.	1,00
III	Aree ad **alto rischio di incendio** in termini di probabilità d'innesco, velocità di propagazione delle fiamme e possibilità di controllo dell'incendio da parte delle squadre di emergenza.	1,20
	Sulla base della tabella sopra riportata la classe di rischio del compartimento in esame è la	**II**

δ_n = **0,56**

Sistema automatico di estinzione		Sistema evacuazione automatica di fumo e calore	Sistema automatico di rilevazione e rivelazione	Squadra aziendale dedicata alla lotta antincendio	Rete idrica antincendio		Percorsi protetti di accesso	Accessibilità ai mezzi di soccorso VVF
ad acqua	altro				interna ed esterna	interna		
0,6	0,8	0,9	0,85	0,9	0,8	0,9	0,9	0,9
δ_{q1}	δ_{q2}	δ_{q3}	δ_{q4}	δ_{q5}	δ_{q6}	δ_{q7}	δ_{q8}	δ_{q9}
NO	**NO**	**NO**	**SI**	**SI**	**NO**	**SI**	**SI**	**SI**
1	1	1	0,85	0,9	1	0,9	0,9	0,9

Descrizione	U.M.	Q.tà	Pot. Cal./U.M.	*m*	*ψ*	Tot. [MJ]
Polietilene (5 kg bag. stiva)*	kg	1500	46,00	1,00	1,00	69000,00
Abiti, carta, cuoio (19 kg bag. stiva)*	kg	5700	20,00	1,00	1,00	114000,00
* 300 bagagli stiva (peso medio valigia: 24 kg)						
					Totale =	**183000,00**

q_f = **126,82** **MJ/mq** (valore nominale del carico di incendio specifico di progetto) **pari a:** **7,25** **Kg/mq**

$q_{f,d}$ = **99,02** **MJ/mq** (carico di incendio specifico di progetto) [FASE A]

Classe di riferimento [FASE A] : **0**

Sono presenti strutture portanti in legno ? **NO**

Descrizione	U.M.	Q.tà	Pot. Cal./U.M.	*m*	*ψ*	Tot. [MJ]
Valore statistico medio ricavato dalla FASE A	mq	1443,00	126,82	1,00	1,00	183000,00
Contributo degli elementi strutturali lignei	kg	0,00	17,50	0,80	1,00	0,00
con:					**Totale =**	**183000,00**

superficie lignea esposta al fuoco :		mq
velocità di carbonizzazione :		mm/min
densità del legno :		kg/mc
tempo :		min
peso totale :	*0,00*	kg

q_f = **126,82** **MJ/mq** (valore nominale del carico di incendio specifico di progetto) **pari a:** **7,25** **Kg/mq**

$q_{f,d}$ = **99,02** **MJ/mq** (carico di incendio specifico di progetto)

Livello di prestazione richiesto: **III** **CLASSE DEL COMPARTIMENTO :** **0**

Resistenza al fuoco delle strutture portanti e delle strutture separanti

In linea con i calcoli dei carichi d'incendio specifici di progetto, la struttura metallica dell'edificio presso il comparto aerostazione accessibile al pubblico sarà protetta al fuoco attraverso l'applicazione di vernice intumescente (o attraverso alternativi sistemi di protezione passiva) che garantirà una resistenza al fuoco non inferiore a R30. Le strutture di separazione tra le aree accessibili al pubblico e le aree non accessibili al pubblico avranno caratteristiche di resistenza al fuoco non inferiori a EI30.

I nuovi depositi e i locali tecnici saranno delimitati da elementi di separazione con caratteristiche di resistenza al fuoco non inferiore a EI60.

L'elemento di separazione verticale tra il comparto aerostazione, lato est, e l'area interdetta al pubblico, lato ovest, avrà caratteristiche di resistenza al fuoco non inferiore a EI60.

In sede di deposito di SCIA, ai sensi dell'art.4 del DPR 151/2011, verranno elaborate a firma del professionista antincendio le certificazioni di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi in opera, in relazioni a valutazioni condotte attraverso il metodo tabellare, il metodo analitico o il metodo sperimentale.

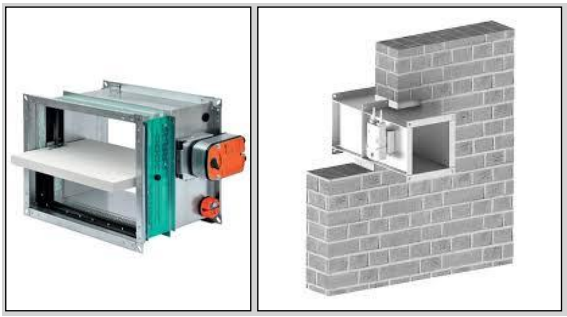
Protezioni passive - Sistemi antifuoco

La resistenza al fuoco delle strutture portanti e separanti sarà garantita mediante l'adozione di idonei sistemi di protezione passiva al fuoco. A titolo esemplificativo: ogni forometria realizzata per l'attraversamento di cavi elettrici e canaline, tubazioni e canalizzazioni in corrispondenza di murature e solai di separazione resistenti al fuoco, sarà ripristinata mediante idonei sistemi di protezione passiva, quali malte antifuoco, collari antifuoco, cuscini intumescenti antifuoco, rivestimenti per tubazioni,… Ciascun prodotto dovrà essere posato in conformità alle omologazioni e/o certificati di prova, rapporti di prova, rapporti di classificazioni ovvero in conformità ai riferimenti documentali previsti dalla marcatura CE.

In sede di deposito di SCIA, ai sensi dell'art. 4 del DPR 151/2011, verranno elaborate a firma del professionista antincendio le dichiarazioni inerenti i prodotti impiegati ai fini della resistenza al fuoco, in relazione alle dichiarazioni di corretta posa in opera rilasciate dagli installatori, nonché della documentazione a corredo sopracitata.

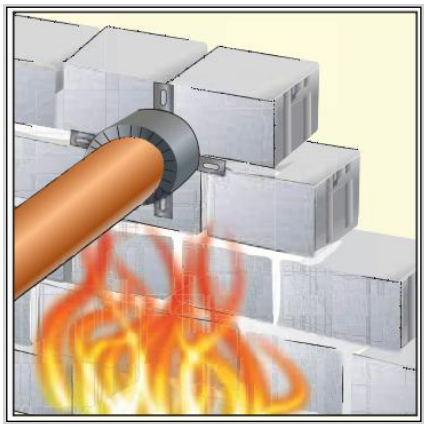
Si elencano di seguito alcuni dei sistemi di protezione passiva previsti a progetto.

ATTRAVERSAMENTO DI MURATURE RESISTENTI AL FUOCO CON CANALIZZAZIONI DELL'IMPIANTO DI TRATTAMENTO ARIA / CLIMATIZZAZIONE: SERRANDE TAGLIAFUOCO



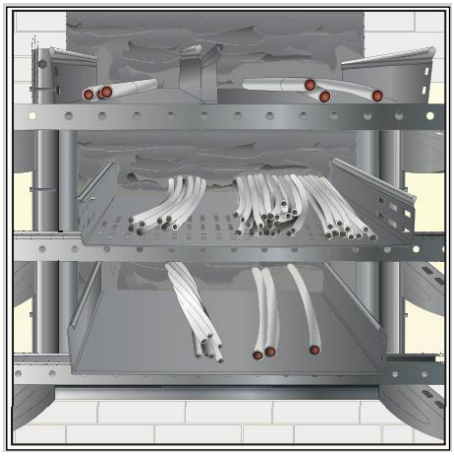
Le serrande tagliafuoco saranno installate in corrispondenza degli attraversamenti di canali degli impianti di trattamento aria e di climatizzazione in corrispondenza delle murature resistenti al fuoco; le serrande saranno di tipo automatico, con asservimento all'impianto di rivelazione ed allarme incendi dell'edificio. Le stesse saranno posate in conformità a quanto indicato nei rapporti di prova, con particolare riferimento alla tipologia di struttura attraversata (calcestruzzo armato, cartongesso, ecc.) e ad eventuali materiali di completamento dell'opera, quali malta, schiume, ecc., indicati nei rapporti di prova stessi.

ATTRAVERSAMENTO DI MURATURE RESISTENTI AL FUOCO CON TUBAZIONI IN MATERIALE PLASTICO: COLLARI ANTINCENDIO



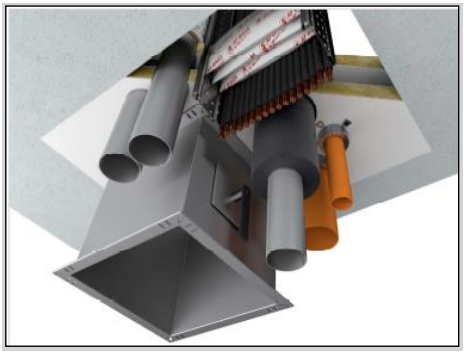
Le tubazioni in materiale plastico saranno avvolte, in corrispondenza dell'attraversamento di murature resistenti al fuoco, con collari antincendio. Tali protezioni saranno posate in conformità a quanto indicato nei rapporti di prova, con particolare riferimento alla tipologia di struttura attraversata (calcestruzzo armato, cartongesso, ecc.), ai diametri delle tubazioni, al materiale e allo spessore delle tubazioni e ad eventuali materiali di completamento dell'opera, quali malta, schiume, ecc., indicati nei rapporti di prova stessi.

ATTRAVERSAMENTO DI MURATURE RESISTENTI AL FUOCO CON IMPIANTI ELETTRICI: SACCHETTI ANTINCENDIO



Tutti i passaggi nelle murature resistenti al fuoco da parte di canaline elettriche saranno sigillati mediante la posa di sacchetti antincendio. La quantità dei sacchetti sarà valutata in conformità ai rapporti di prova e alle schede tecniche dei produttori, in funzione del volume dei varchi. Gli spazi tra le tubazioni metalliche e i sacchetti andranno sigillati come indicato nei rapporti di prova.

ATTRAVERSAMENTO MULTIPLO DI MURATURE E SOLAI RESISTENTI AL FUOCO CON IMPIANTI TECNOLOGICI: PANNELLI IN LANA DI ROCCIA



Gli eventuali attraversamenti multipli da parte di tubazioni e canalizzazioni di diverse tipologie, saranno protette da pannelli in lana di roccia rivestiti. Tale protezione sarà posata in corrispondenza degli attraversamenti in conformità a quanto riportato nei rapporti di prova e nelle schede tecniche del produttore, tenendo in considerazione le dimensioni degli impianti in attraversamento.

ATTRAVERSAMENTO DI SOLAI RESISTENTI AL FUOCO
DI NASTRO TRASPORTATORE

In corrispondenza degli attraversamenti dei solai resistenti al fuoco da parte dei nastri trasportatori (zona riconsegna bagagli) sono previsti elementi di chiusura resistenti al fuoco, idonei al tipo di attraversamento. Trattasi di barriere tagliafuoco almeno EI30, con asservimento all'impianto di rivelazione ed allarme incendi, nonché dotati di pulsante manuale di chiusura.

6.6.2. Reazione al fuoco

I prodotti da costruzione e i rivestimenti, da installare in relazione alle opere di modifica previste a progetto, dovranno essere rispondenti al sistema di classificazione europeo di cui al DM 10 marzo 2005 e s.m.i. (D.M. 14.10.2022) e saranno installati nel rispetto delle seguenti limitazioni.

In tutte le zone dell'aerostazione accessibili al pubblico:

- Le pareti saranno realizzate o rivestite con materiali aventi classe di reazione al fuoco non inferiore a B-s1,d0. Tali materiali potranno essere installati anche non in aderenza al supporto incombustibile purché detta classe risulti attribuita in funzione delle reali condizioni di posa, ossia avendo valutato il comportamento al fuoco su entrambe le facce.

- Le pareti di separazione tra le attività commerciali saranno realizzate con materiali di classe di reazione al fuoco A1.

- I controsoffitti e i rivestimenti del soffitto incombustibili avranno classe di reazione al fuoco non inferiore a B-s1,d0.

- Tutti i pavimenti avranno classe di reazione al fuoco non inferiore a Bfl-s1.

- Gli eventuali tendaggi avranno una classe di reazione al fuoco non superiore a 1.

- Le poltrone ed i mobili imbottiti saranno di classe 1 IM.

- I sedili non imbottiti saranno di classe non superiore a 2.

- Le canalizzazioni di distribuzione e ripresa dell'aria degli impianti di condizionamento e ventilazione saranno conformi al DM dell'interno 31 marzo 2003; il progetto prevede l'impiego di condotte realizzate in materiale incombustibile.

In sede di deposito di SCIA, ai sensi dell'art. 4 del DPR 151/2011, verranno elaborate a firma del professionista antincendio le dichiarazioni inerenti i prodotti impiegati ai fini della reazione al fuoco, in relazione alle dichiarazioni di corretta posa in opera rilasciate dagli installatori, nonché della documentazione a corredo: omologazioni e/o certificati di prova, rapporti di prova, rapporti di classificazione ovvero in conformità ai riferimenti documentali previsti dalla marcatura CE.

6.6.3. Compartimentazione

Al fine di separare le aree accessibili al pubblico da quelle non accessibili, il progetto prevede la suddivisione del compartimento antincendio costituito dai piani terra e primo dell'aerostazione originaria esistente in due compartimenti, separati con un elemento con caratteristiche di resistenza al fuoco non inferiori a EI 60.

Le aree aperte al pubblico dell'aerostazione sono inoltre compartimentate dalle altre aree dell'edificio, accessibili al solo personale lavoratore, riconducibili al BHS, ai locali tecnologici, ai depositi e agli spazi

di servizio.

In particolare, i compartimenti oggetto del presente progetto, sono caratterizzati dalle seguenti superfici:

•	Piano interrato	BHS	1.443 mq
•	Piano interrato	Posteggio dolly, servizi e locali a disposizione	1.706 mq
•	Piano terra	Aerostazione aperta al pubblico	3.924 mq
	Piano primo	Aerostazione aperta al pubblico - Uffici e ristorante	1.880 mq
•	Piano terra	Aerostazione aperta al pubblico (avancorpo)	1.611 mq

Sono inoltre previsti altri compartimenti afferenti a locali tecnici e depositi: i locali depositi, di ridotta superficie, sono separati con elementi EI60, dotati di estintore e impianto di rivelazione automatica. Gli stessi potranno contenere materiale per un valore massimo di carico d'incendio specifico qf di 525 MJ/mq.

Gli elementi di separazione possiederanno una classe di resistenza al fuoco compatibile con il valore del carico d'incendio specifico di progetto del comparto considerato, e comunque una classe non inferiore a quella richiesta per il compartimento aerostazione (classe 30). Sugli elaborati grafici allegati alla presente relazione sono riportati gli schemi delle compartimentazioni.

Per le comunicazioni tra le aree aperte al pubblico e l'impianto di smistamento bagagli (BHS), negli attraversamenti di tali compartimenti con i nastri trasportatori, sono previsti sistemi di protezione resistenti al fuoco.

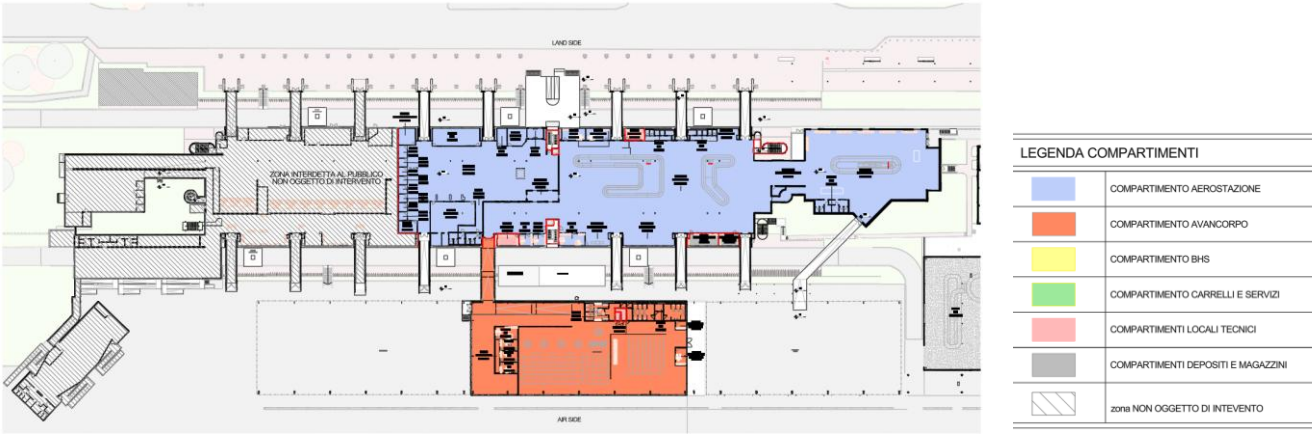


Figura 15 - Pianta piano terra - compartimenti

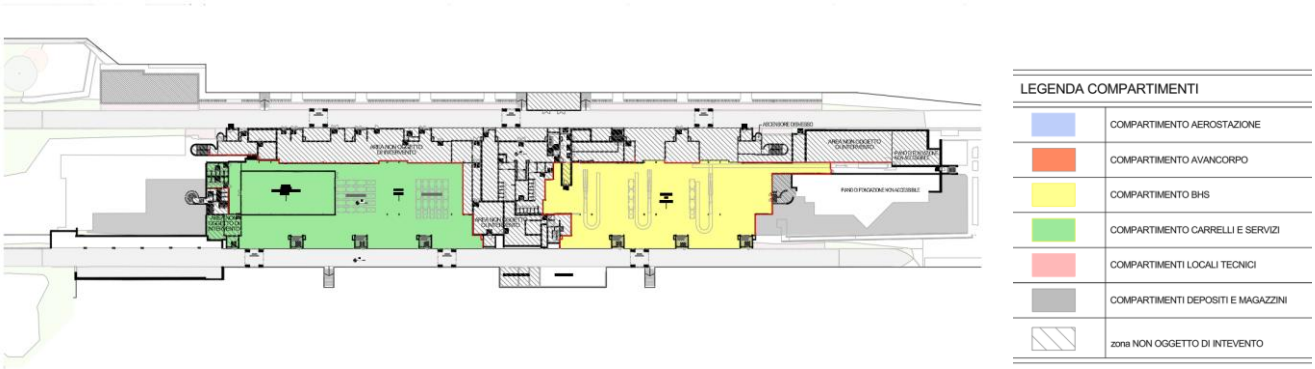


Figura 16 - Pianta piano interrato - compartimenti

6.6.4. Ascensori e rampe mobili

Gli impianti elevatori non sono oggetto del presente progetto di modifica dell'attività esistente.

In ogni caso, l'uso degli impianti elevatori in caso d'incendio sarà vietato. Presso la porta di piano di ciascun impianto elevatore sarà affisso un cartello con l'iscrizione:

6.7. Misure per il dimensionamento delle vie esodo

6.7.1. Generalità

Le misure relative alle vie di esodo previste a progetto per l'edificio sono conformi a:

- D.M. 17.07.2014;
- D.lgs 81/2008;
- D.M. 02.09.2021;
- D.M. 03.09.2021.

6.7.2. Affollamento

Il gestore aeroportuale, la società S.A.CAL., ha fornito al progettista:

- le stime di traffico dei passeggeri in previsione dell'ampliamento dell'aeroporto;
- la destinazione d'uso di ciascuna area con il relativo massimo affollamento.

La Società di gestione dell'attività aeroportuale S.A.CAL., nel piano di sviluppo aeroportuale 2012-2027, ha indicato in base alle stime di traffico passeggeri i seguenti risultati:

Anno	Mpa	Phf	Pax in arrivo	Pax in partenza	Fd	fd	Tphp
Lamezia T. 2011	**2.300.408**	0,049278	1.149.378	1.151.030	50/50	1	**1134**
Lamezia T. 2017	**2.962.705**	0,048910	1.469.387	1.493.318	49,6 / 50,4	0,9976	**1446**
Lamezia T. 2022	**3.732.453**	0,048482	1.850.320	1.882.133	49,6 / 50,4	0,9976	**1805**
Lamezia T. 2027	**4.322.977**	0,048154	2.142.541	2.180.436	49,6 / 50,4	0,9976	**2077**

Pertanto, il valore dell'affollamento dell'intera aerostazione non potrà essere inferiore al valore del TPHP (Typical Peak Hour Passengers: numero di passeggeri nell'ora di punta tipica) al 2027, ottenuto con la formulazione riferita alla metodologia FAA, incrementato del 20%:

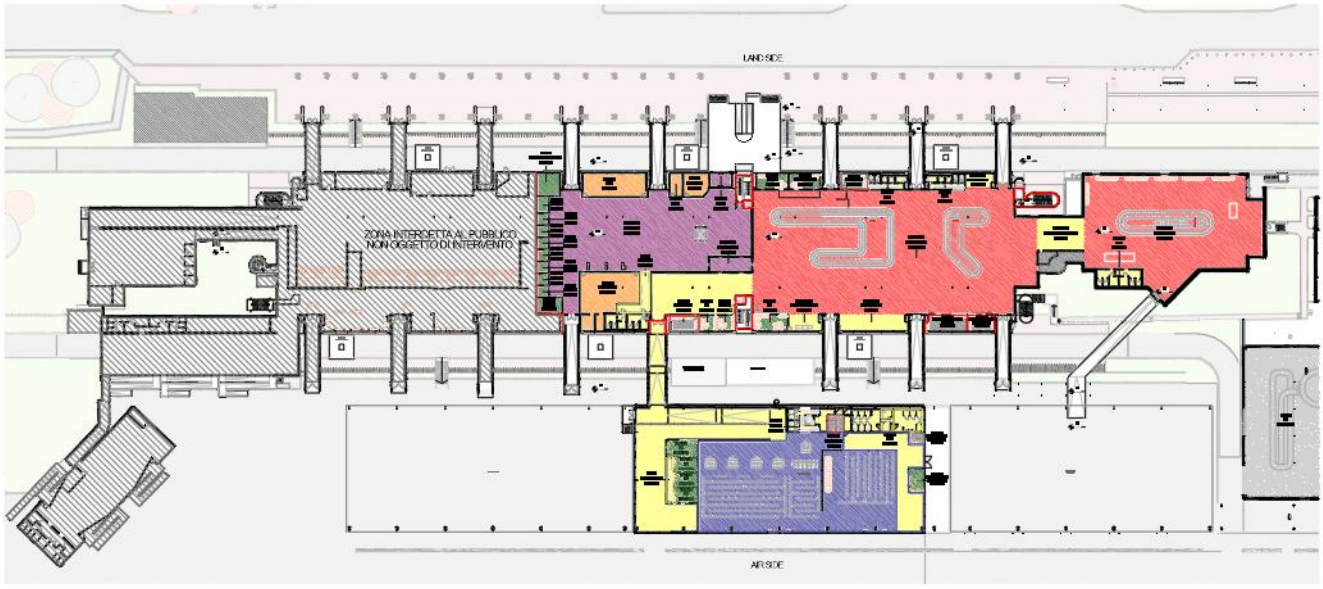
2.077 passeggeri x 1,2 = 2.493 passeggeri, con un rapporto direzionale tra il flusso di passeggeri in arrivo e quelli in partenza assimilabile a 49,6/50,4.

Ai fini della definizione del valore minimo dell'affollamento del "terminal passeggeri in arrivo", si considera la sola quota parte dei passeggeri in arrivo (cautelativamente stimata nel 70% del valore del TPHP), incrementandolo del 20%:

TPHP x 0,7 x 1,2 = 2.077 x 0,7 x 1,2 = 1.745 passeggeri in arrivo.

Il valore massimo dell'affollamento ipotizzabile e la destinazione delle diverse zone sono stati dichiarati dal gestore per ciascuna area.

Si riporta di seguito lo schema del piano terra con l'individuazione delle diverse zone oggetto di calcolo dell'affollamento.



LEGENDA DESTINAZIONI D' USO AREE INTERESSATE DALLA PRESENZA DI PUBBLICO	
	zona CIRCOLAZIONE
	zona SALA D'ATTESA ARRIVI
	zona in prossimità CONTROLLI SICUREZZA
	zona AREA COMMERCIALE
	zona UFFICI
	zona RICONSEGNA BAGAGLI
	zona DEPOSITI/MAGAZZINI/LOCALI TECNICI/BHS/AREE PERSONALE (NO USO PUBBLICO)
	zona NON OGGETTO DI INTEVENTO

Figura 17 - Pianta piano terra – destinazioni d'uso

La Regola Tecnica indica quali valori minimi di densità di affollamento:

- lato volo (airside) e lato terra (landside): 0,07 persone/mq;
- sala di riconsegna bagagli: 0,20 persone/mq;
- sala di attesa arrivi: 0,25 persone/mq;
- zona in prossimità dei controlli di sicurezza: 0,40 persone/mq.

Il calcolo, in assenza di indicazioni del decreto del 17.07.2014, è stato inoltre effettuato anche prendendo a riferimento gli indici di affollamento indicati dal D.M. 22.02.2006 e dal D.M. 03.08.2015:

- uffici: 0,1 persone/mq;
- aree commerciali e di ristorazione: 0,20 persone/mq.

Si riporta nel seguito i valori dichiarati dal gestore S.A.CAL.

AEROSTAZIONE LAMEZIA TERME - ARRIVI - AEROSTAZIONE ESISTENTE				
CALCOLO AFFOLLAMENTI PER AREE				
Area	Zona	Area [mq]	Densità di affollamento [pers/mq]	Affollamento [pers]
CIRCOLAZIONE	Area land-side e air side	361	0,07	25
CIRCOLAZIONE - CORPO EST	Area air side	99	0,07	7
SALA DI ATTESA ARRIVI	Area land-side	727	0,40	291
UFFICI	Area land-side e air side	182	0,10	18
RICONSEGNA BAGAGLI	Area air side	1.482	0,40	593
RICONSEGNA BAGAGLI - CORPO EST	Area air side	748	0,40	299
COMMERCIALE	Area land-side	221	0,20	44
Totale		3.820		1277
AEROSTAZIONE LAMEZIA TERME - ARRIVI - AVANCORPO				
CALCOLO AFFOLLAMENTI PER AREE				
Area		Area [mq]	Densità di affollamento [pers/mq]	Affollamento [pers]
CONTROLLI	Area air side	780	0,80	624
SERVIZI IGIENICI	Area air side	125	0,07	9
UFFICI	Area air side	80	0,10	8
CIRCOLAZIONE	Area air side	504	0,40	202
Totale		1.489		843
TUNNEL		61	0,4	24
Totale AVANCORPO + TUNNEL		1.550		867

Si stimano inoltre ulteriori 36 addetti, tra: personale aeroportuale, personale del retail e food&beverage, tecnici, addetti security, addetti alla pulizia, addetti alla manutenzione.

Pertanto, l'affollamento massimo previsto per l'aeroporto, è pari a (1277 + 23) + (867 + 13) = 2180 persone (valore che risulta non essere inferiore al valore TPHParrivi x 1,20).

6.7.1. Capacità di deflusso

La capacità di deflusso assunta a progetto è 60 persone a modulo.

Per ciascuna zona dell'edificio è stato previsto un sistema di esodo in grado di garantire alle persone presenti il deflusso verso un luogo sicuro.

6.7.2. Lunghezza dei percorsi di esodo

Il percorso effettivo, senza ostacoli al deflusso, per raggiungere un luogo sicuro, non sarà superiore a 60 m.

La segnaletica di esodo sarà congrua rispetto al sistema di esodo previsto a progetto, rappresentato negli elaborati grafici.

Ai fini dell'esodo, si specifica che:

- i sistemi segnapercorso, in corrispondenza degli accodamenti, saranno costituiti da colonnine tendinastro e nastri rimovibili in caso di emergenza;
- i tornelli per il controllo accessi saranno dotati di comando di sgancio;
- gli spazi destinati al retail, al food&beverage e al duty free sono, nella presente pratica, locali al rustico, lasciati sgombri da materiale combustibile e senza permanenza di persone; tali spazi sono previsti delimitati da pareti divisorie e porte di accesso provvisorie. L'allestimento di tali ambienti dovrà conformarsi al sistema di esodo previsto a progetto, senza entrare in contrasto.

Tutti gli ambienti di lavoro saranno trattati ai sensi del D.M. 02.09.2021 e del D.M. 03.09.2021. I lavoratori riceveranno opportuna ed adeguata informazione e formazione relativa all'esodo dal luogo di lavoro.

6.7.3. Sistema delle vie di esodo

Come definito sopra, il presente progetto prevede un sistema organizzato di vie d'uscita verso luogo sicuro, dimensionato in base al massimo affollamento previsto ed alla capacità di deflusso, per le zone landside e airside; tale sistema garantirà l'esodo rapido e ordinato degli occupanti, comprese le persone disabili.

Le vie di uscita delle aree commerciali confluiranno nel sistema di vie di esodo dell'aerostazione, così come rappresentato sull'elaborato grafico allegato.

Il Gestore dell'attività dovrà prevedere nel piano di emergenza idonee misure di sicurezza e procedure, in relazione alle caratteristiche di ciascuna area funzionale, con particolare riferimento:

- alla presenza di persone diversamente abili, per le quali dovrà essere attivato un servizio di assistenza all'esodo;
- alla dislocazione e alla rimozione di sistemi segnapercorso nelle zone di accodamento;
- alla presenza di tornelli;
- all'impiego di porte di sicurezza collegate al sistema di videosorveglianza;
- all'impiego in emergenza dei varchi landside / airside confluenti in zona airside / landside;

anche in collaborazione con gli Enti di Stato e con il personale degli istituti di vigilanza presenti in loco.

6.7.4. Larghezza totale delle vie di esodo

La larghezza totale delle uscite da ogni piano, e da ogni zona, è stata determinata dal rapporto tra il massimo affollamento previsto e la capacità di deflusso (60).

Il presente progetto prevede, a servizio del piano terra dell'aerostazione, la presenza del seguente numero di uscite con le relative larghezze e capacità di deflusso:

- uscita di sicurezza US01, di larghezza non inferiore a 1,80 m (3 moduli), che garantirà l'esodo fino

a 180 persone;

- uscita di sicurezza US02, di larghezza non inferiore a 1,80 m (3 moduli), che garantirà l'esodo fino a 180 persone;
- uscita di sicurezza US03, di larghezza non inferiore a 1,80 m (3 moduli), che garantirà l'esodo fino a 180 persone;
- uscita di sicurezza US04, di larghezza non inferiore a 1,80 m (3 moduli), che garantirà l'esodo fino a 180 persone;
- uscita di sicurezza US05, di larghezza non inferiore a 1,80 m (3 moduli), che garantirà l'esodo fino a 180 persone;
- uscita di sicurezza US06, di larghezza non inferiore a 1,20 m (2 moduli), che garantirà l'esodo fino a 120 persone;
- uscita di sicurezza US07, di larghezza non inferiore a 1,20 m (2 moduli), che garantirà l'esodo fino a 120 persone;
- uscita di sicurezza US08, di larghezza non inferiore a 1,80 m (3 moduli), che garantirà l'esodo fino a 180 persone;
- uscita di sicurezza US09, di larghezza non inferiore a 1,80 m (3 moduli), che garantirà l'esodo fino a 180 persone;
- uscita di sicurezza US10, di larghezza non inferiore a 1,80 m (3 moduli), che garantirà l'esodo fino a 180 persone;
- uscita di sicurezza US11, di larghezza non inferiore a 1,80 m (3 moduli), che garantirà l'esodo fino a 180 persone;
- uscita di sicurezza US12, di larghezza non inferiore a 1,80 m (3 moduli), che garantirà l'esodo fino a 180 persone;
- uscita di sicurezza US13, di larghezza non inferiore a 1,80 m (3 moduli), che garantirà l'esodo fino a 180 persone;
- uscita di sicurezza US14, di larghezza non inferiore a 1,80 m (3 moduli), che garantirà l'esodo fino a 180 persone;
- uscita di sicurezza US15, di larghezza non inferiore a 1,80 m (3 moduli), che garantirà l'esodo fino a 180 persone;
- uscita di sicurezza US16, di larghezza non inferiore a 1,80 m (3 moduli), che garantirà l'esodo fino a 180 persone;
- uscita di sicurezza US17, di larghezza non inferiore a 1,80 m (3 moduli), che garantirà l'esodo fino a 180 persone;
- uscita di sicurezza US18, di larghezza non inferiore a 1,80 m (3 moduli), che garantirà l'esodo fino a 180 persone;

- uscita di sicurezza US19, di larghezza non inferiore a 1,80 m (3 moduli), che garantirà l'esodo fino a 180 persone;

- uscita di sicurezza US20, di larghezza non inferiore a 1,80 m (3 moduli), che garantirà l'esodo fino a 180 persone.

Si ritiene di precisare che le porte ad azionamento scorrevole automatico saranno dotate di dispositivo antipanico a sfondamento integrale delle ante mobili e semifisse.

Le porte a battente saranno dotate di dispositivi antipanico di apertura, conformi alla UNI EN 1125.

Le uscite numerate sopra sono riferite a tutte le zone con presenza di pubblico e garantiscono l'esodo per un numero totale di 58 moduli x 60 persone/modulo = 3.480 persone.
Il sistema di esodo garantisce l'esodo degli occupanti, in relazione al numero di persone previste dall'Ente gestore: 2.180 persone.

Si specifica che l'aerostazione originaria e l'avancorpo mantengono un sistema di esodo indipendente.

Inoltre sono previste in progetto uscite di sicurezza ad esclusivo servizio dei lavoratori di alcune aree, in analogia a quanto rappresentato sugli elaborati grafici di progetto.

Si riporta di seguito la verifica dei moduli anche facendo riferimento alle singole aree dell'edificio, più significative.

Uscite di sicurezza ubicate presso l'area "attesa arrivi"

Per la zona in oggetto sono previste n. 4 uscite di sicurezza (US1, US2, US3 e US20), ciascuna costituita da 1 porta a 3 moduli, verso luogo sicuro all'esterno dell'edificio, per un totale di 12 moduli. L'uscita di sicurezza US20, confluente dall'area landside all'area airside, sarà soggetta a controlli di sicurezza, poiché allarmata e videosorvegliata; specifiche procedure ai fini dell'esodo dovranno essere riportate nel piano di emergenza.

Tali uscite garantiranno l'esodo dell'affollamento dell'area di attesa arrivi, ricadente in zona land-side, all'esterno dell'edificio, tra cui:

- 4 persone (circolazione landside)
- 291 persone (sala di attesa arrivi)
- 9 persone (uffici)
- 44 persone (commerciale)
- 10 persone (personale e addetti)

pari a 358 persone.

Considerando una capacità di deflusso pari a 60:

358 persone / 60 persone/modulo = 6 moduli necessari (< 12 moduli previsti).

Uscite di sicurezza ubicate presso l'area "riconsegna bagagli"

Per la zona in oggetto sono previste n. 8 uscite di sicurezza (US4, US5, US6, US7, US8, US9, US10 e US11), uniformemente distribuite, verso luogo sicuro all'esterno dell'edificio, tra cui:

- 2 uscite di sicurezza, ciascuna costituita da 1 porta da 2 moduli;
- 6 uscita di sicurezza, ciascuna costituita da 1 porta a 3 moduli;

per un totale di 22 moduli.

Tali uscite garantiranno l'esodo dell'affollamento dell'area riconsegna bagagli, ossia di:

- 28 persone (aree di circolazione in zona airside)
- 9 persone (uffici)
- 892 persone (area riconsegna bagagli)
- 13 persone (personale / addetti)

pari a 942 persone.

Considerando una capacità di deflusso pari a 60:

942 persone / 60 persone/modulo = 15,7 moduli necessari (< 22 moduli previsti).

Uscite di sicurezza ubicate presso l'avancorpo (lato airside)

Per la zona in oggetto sono previste n. 8 uscite di sicurezza, ciascuna costituita da 1 porta a 3 moduli, uniformemente distribuite, verso luogo sicuro lato air-side, all'esterno dell'edificio, per un totale di 24 moduli.

Tali uscite garantiranno l'esodo dell'avancorpo per l'affollamento stimato di 880 persone.

Considerando una capacità di deflusso pari a 60:

880 persone / 60 persone/modulo = 14,7 moduli necessari (< 24 moduli previsti).

6.7.5. Numero di uscite

Le 20 uscite, disposte nei compartimenti frequentati dal pubblico soprariportate, saranno posizionate in punti ragionevolmente contrapposti, uniformemente distribuite lungo il perimetro.

6.7.6. Sistema di controllo dei fumi e del calore, di tipo naturale o meccanico

Le aree dell'aerostazione accessibili al pubblico saranno provviste di un sistema di controllo dei fumi finalizzato a garantire uno strato di aria libera da fumo di altezza pari almeno a 2,00 m, progettato, costruito e gestito in conformità alle disposizioni di cui alla UNI 9494-1-2017 e al D.M. 20 dicembre 2012, nonché alla regola dell'arte.

Alla progettazione, installazione, esercizio e manutenzione di tale impianto si applica la norma UNI

9494-1-2017 Sistemi per il controllo di fumo e calore – Parte 1: Progettazione e installazione dei Sistemi di Evacuazione Naturale di Fumo e Calore (SENFC).

La progettazione di seguito esposta, contemplata dalla norma di regola d'arte della UNI 9494-1, prevede il seguente ragionamento:

- calcolo dell'altezza h e di quella di y dal pavimento libera da fumo;
- valutazione del tempo di allarme e di quelli di intervento, nonché della durata convenzionale di sviluppo dell'incendio;
- individuazione della velocità di propagazione dell'incendio e calcolo del gruppo di dimensionamento;
- calcolo della superficie utile totale di SUT di apertura degli evacuatori naturali di fumo e calore e del numero di evacuatori da installare per ogni compartimento a soffitto;
- verifica del valore della superficie totale corretta delle aperture per l'afflusso dell'aria fresca entrante dal basso nella zona libera da fumo nel compartimento a soffitto.

Nel caso specifico, disponendo degli evacuatori preesistenti, il progetto prevede la verifica della SUT e della SCT presenti in relazione alla nuova conformazione dei serbatoi di fumo.

Il controllo di fumo e calore è ottenuto, nel caso in oggetto, con sistema di tipo naturale (SENFC) mediante evacuatori naturali di fumo e calore installati sul tetto (ENFC – UNI EN 12101-2), sfruttando le differenze di temperatura e di densità dei fumi che si creano nell'ambiente, in grado di provvedere alla creazione di uno strato libero da fumo al di sopra del pavimento su cui galleggia uno strato di fumo. Il sistema consente inoltre di evacuare i gas caldi rilasciati da un incendio durante le fasi di sviluppo.

Ai fini della progettazione:

- Altezza del locale: distanza fra il livello più alto del pavimento e la media delle altezze del punto più alto e del punto più basso del tetto (la cui altezza è identificata con h ed è espressa in metri).
- Ambiente da proteggere: locale o parte di un locale, di un edificio, oggetto di evacuazione di fumo e gas caldi, che è equipaggiato da un SEFC e che è attivato da un solo dispositivo o da un gruppo di dispositivi correlati con l'ambiente. Un ambiente contiene almeno un serbatoio di fumo o compartimento a soffitto.
- Serbatoio di fumo (compartimento a soffitto): volume all'interno di un ambiente limitato o chiuso dal soffitto o dalle barriere al fumo o da elementi strutturali per trattenere il fumo che stratifica in caso di incendio. Il serbatoio di fumo può coincidere con il compartimento antincendio o essere parte di esso.
- Strato di aria libera da fumo: Zona compresa fra il livello del pavimento e il limite inferiore dello strato di fumo (la cui altezza è identificata con y ed è espressa in metri).
- Strato di fumo: Volume a soffitto in cui stratificano fumi e gas caldi provenienti dall'incendio (la cui altezza è identificata con z = h - y ed è espressa in metri).

Principi

Le dimensioni del SENFC dipendono da:

- caratteristiche dell'incendio;
- dall'altezza dello strato libero da fumo che si desidera raggiungere nell'ambiente da proteggere (almeno pari a 2,00 m in conformità al DM 17 luglio 2014).

Si assume che l'incendio è in regime stazionario e che sia gli ENFC sia le aperture di afflusso sono in posizione antincendio.

Altezza del locale

L'altezza del locale è:

- l'altezza libera interna, nel caso di copertura, soffitto/controsoffitto orizzontali;
- l'altezza media nel caso di copertura, soffitto/controsoffitto inclinati o curvi.

Nel caso di controsoffitto, lo stesso è stato trascurato ai fini della determinazione dell'altezza del locale se di configurazione tale da non ostacolare il passaggio del fumo e la sua stratificazione (controsoffitto con almeno il 50% di area libera di passaggio omogenea ripartita).

ALTEZZA AREA DA PROTEGGERE			
Area da proteggere	**Tipo di delimitazione superiore**	**Altezza area da proteggere [m]**	**Note**
SERBATOIO 1	Soletta piano primo e solaio di copertura	5,83 m	In corrispondenza del solaio del piano primo e del solaio di copertura sono previsti controsoffitti permeabili al fumo.
SERBATOIO 2	Soletta piano primo e solaio di copertura	5,86 m	In corrispondenza del solaio del piano primo e del solaio di copertura sono previsti controsoffitti permeabili al fumo.
SERBATOIO 3	Soletta di copertura	6,16 m	

La parte di aerostazione accessibile al pubblico è suddivisa in 3 compartimenti a soffitto.

Si riporta di seguito il calcolo della SUT (Superficie Totale Utile di apertura) per ciascuno di essi.

Dati generali per il calcolo della Superficie Utile di Apertura (SUT)

La SUT è calcolata per ciascun serbatoio a soffitto (compartimento a soffitto), in funzione della potenza dell'incendio associata al gruppo di dimensionamento.

La durata convenzionale sviluppo incendio = $t_1 + t_2$, con:

- tempo di allarme = t1 = 0 min (attività con impianto IRAI, con allarme trasmesso ad un locale presidiato h24 con personale in grado di intervenire);
- tempo di intervento = t2 = 5 min (attività con squadra di soccorso interna per h24);

Pertanto, la **durata convenzionale sviluppo incendio = 0+5 = 5 min**.

La superficie convenzionale dell'incendio corrisponde alla dimensione che potrebbe assumere il focolaio prima dell'inizio delle operazioni di spegnimento. Tale superficie è funzione della velocità di propagazione dell'incendio e della durata convenzionale di sviluppo dell'incendio t.

prospetto 1 **Gruppo di dimensionamento**

t (min) Vedere punto 6.6.2	Gruppo di dimensionamento (*GD*)		
	Velocità di propagazione dell'incendio		
	bassa	media[a)]	alta
≤ 5	1	2	3
≤ 10	2	3	4
≤ 15	3	4	5
≤ 20[a)]	4	5[a)]	5[b)]
> 20	5	5[b)]	5[b)]

a) La scelta di *GD* 5 (in grassetto), combinazione di tempo ≤ 20 min e velocità media, non richiede particolari giustificazioni.
b) In questi casi la sola installazione di Sistemi di Evacuazione di Fumo e Calore dimensionati con *GD* 5 non è sufficiente. Per raggiungere gli obiettivi di protezione di questa norma è quindi necessario adottare misure aggiuntive (per esempio sistemi automatici di spegnimento) e/o dimensionare il SENFC con criteri più restrittivi.

In relazione al prospetto 1, considerando una velocità di propagazione MEDIA (così come indicato dalla norma UNI12845 per commerciale OH3) e una durata convenzionale sviluppo incendio = 5 min, il gruppo di dimensionamento è pari a **GD = 2**.

Tale gruppo di dimensionamento corrisponde, in relazione al prospetto D.1 dell'appendice D della norma UNI 9494-2017, ad una potenza termica totale di 3.000 kW.

Calcolo SUT

In relazione al prospetto 2, si determino i valori di SUT che permettono di ottenere in locali aventi altezza h uno strato di aria libero da fumo y.

COMPARTIMENTO A SOFFITTO 1
Altezza del locale
$h_{media\ ambiente}$ = 5,83 m
h = 6,00 m (prospetto 2, UNI 9494-1)
Altezza dello stato di aria libera da fumo
y = 3,00 m
Altezza dello strato di fumo
z = 3,00 m
Superficie dell'ambiente sottesa al serbatoio:
S = 891 mq
Il compartimento a soffitto avrà il lato più lungo non superiore a 60m.
Sarà delimitato da barriere al fumo mobili e dalle murature perimetrali dell'ambiente.
SUT Compartimento a soffitto 1 = 3,60 mq
Sono previsti n. 6 ENFC di dimensioni pari a 1.000 mm x 2.500 mm, la cui superficie utile di apertura totale è pari a 11,58 mq > 3,60 mq.

COMPARTIMENTO A SOFFITTO 2
Altezza del locale
$h_{media\ ambiente}$ = 5,86 m
h = 6,00 m (prospetto 2, UNI 9494-1)
Altezza dello stato di aria libera da fumo
y = 3,00 m
Altezza dello strato di fumo
z = 3,00 m

Superficie dell'ambiente sottesa al serbatoio:
S = 1.571 mq
Il compartimento a soffitto avrà il lato più lungo non superiore a 60m.
Sarà delimitato da barriere al fumo mobili e dalle murature perimetrali dell'ambiente.
SUT Compartimento a soffitto 1 = 3,60 mq
Sono previsti n. 9 ENFC di dimensioni pari a 1.000 mm x 2.500 mm, la cui superficie utile di apertura totale è pari a 17,37 mq > 3,60 mq.

COMPARTIMENTO A SOFFITTO 3
Altezza del locale
$h_{media\ ambiente}$ = 6,16 m
h = 6,5 m (prospetto 2, UNI 9494-1)
Altezza dello stato di aria libera da fumo
y = 3,00 m
Altezza dello strato di fumo
z = 3,50 m
Superficie dell'ambiente sottesa al serbatoio:
S = 835 mq
Il compartimento a soffitto avrà il lato più lungo non superiore a 60m.
Sarà delimitato da barriere al fumo mobili e dalle murature perimetrali dell'ambiente.
SUT Compartimento a soffitto 3 = 3,30 mq
Sono previsti n. 4 ENFC di dimensioni pari a 1.500 mm x 1.500 mm, la cui superficie utile di apertura totale è pari a 8,12 mq > 3,30 mq.

Si riporta di seguito la tabella riepilogativa.

SENFC												
		Area ambiente [mq]	h media del locale [m]	altezza del locale approssimata [m]	GD	altezza dello strato di fumo [m]	altezza dello strato libero di fumo [m]	SUT EFNC[mq]	S. lorda minima ENFC [mq]	ENFC n. e dimensioni	S. lorda effettiva ENFC	S. netta > SUT ENFC [mq]
SERBATOIO	1	891	5,830	6	2	3,0	3,0	3,6	6,00	6 ENFC 1*2,5	15,00	11,58
SERBATOIO	2	1.571	5,86	6	2	3,0	3,0	3,6	6,00	9 ENFC 1*2,5	22,50	17,37
SERBATOIO	3	835	6,500	6,5	2	3,5	3,0	3,3	5,50	4 ENFC 1,5*1,5	11,56	8,12

ENFC

L'aerostazione è già dotata di ENFC, conformi alla UNI EN 12101-2.

Si dispone della Dichiarazione di conformità rilasciata in data 27.11.2024 dalla ditta installatrice GIELLE di Luigi Galantucci, inerente alla sostituzione di 24 EFC preesistentui, ciascuno dotato di superficie aerodinamica pari a 1,93 mq, a fronte di un'area geometrica pari a 1,00 x 2,5 = 2,5 mq.

I n. 4 EFC ubicati presso la sala riconsegna bagagli sono invece dotato di superficie aerodinamica pari a 2,03 mq, a fronte di un'area geometrica pari a 1,5 x 1,5 = 2,25 mq.

Si mantengono gli EFC preesistenti, riconfigurando i serbatoi di fumo, così come da progetto.

La posizione degli EFC di progetto è riportata nella tavola allegata alla presente relazione.

Barriere al fumo

Il presente progetto prevede la presenza di barriere al fumo mobili (tende), che delimiteranno i compartimenti a soffitto. Le barriere al fumo, in completamento agli elementi strutturali, saranno

conformi alla UNI EN 12101-1, con grado di resistenza al fuoco non inferiore a DH 30.

Sugli elaborati grafici sono indicate le barriere al fumo aggiunte e l'altezza delle stesse in relazione a ciascun compartimento a soffitto. In linea generale:

- le barriere al fumo devono scendere per almeno 1 m dalla quota h;
- quando lo strato di aria libera da fumo y < 4 m: la barriera al fumo deve scendere sotto allo strato di fumo per almeno 0,5 m.

Calcolo della superficie per l'afflusso di aria fresca

Per garantire il funzionamento del sistema, nella parte bassa dei locali sono state previste aperture per l'ingresso di aria fresca. La sezione delle aperture da realizzare è quella necessaria per garantire l'afflusso di aria in uno solo dei compartimenti a soffitto ed in particolare quello avente il massimo valore di SUT.

Il rapporto, che indichiamo con *Rs*, tra la superficie totale corretta delle aperture di afflusso di aria, indicata con SCT, e la SUT precedentemente individuata deve essere maggiore o uguale a 1,5:

$Rs = SCT / SUT \geq 1,5$.

La superficie totale corretta di apertura SCT sarà uguale alla superficie totale A_g delle aperture al piede x un coeff. di correzione C_z; le aperture dovranno essere mantenute nella posizione di massima apertura durante il funzionamento del SENFC:

SCT = 3,6 mq x 1,5 mq = 5,40 mq.

Aperture per l'afflusso di aria fresca

Le aperture per l'afflusso dell'aria saranno distribuite uniformemente su almeno due pareti del locale e posizionate in prossimità del pavimento, collocate all'interno dello strato di aria libero da fumo.

Le aperture per l'afflusso, destinate anche ad altre funzioni (quali: porte di accesso, uscite di sicurezza), saranno per lo più servo-azionate con comando manuale da remoto, dal centro di gestione delle emergenze. È prevista l'apertura manuale, in relaziona a specifiche procedure da riportare sul piano di emergenza, limitatamente per le aperture di afflusso di aria che costituiscono varchi di comunicazione tra le zone land-side e air-side.

La scelta dei dispositivi per l'afflusso d'aria dell'ambiente terrà conto del fatto che la loro apertura è necessaria per garantire l'efficacia aerodinamica del sistema. In considerazione dello sviluppo planimetrico dell'aerostazione, il sistema di evacuazione sarà programmato affinché si aprano le aperture di afflusso aria site in posizione limitrofa al compartimento a soffitto ove si intende azionare il sistema.

Nell'elaborato grafico AI015P-E-L1-02-VVF-PI-06-A sono identificate le aperture di afflusso di aria.

Linee di collegamento

Le linee di collegamento uniranno i vari componenti del sistema SENFC per portare agli ENFC l'energia di apertura e/o i segnali di comando necessari per l'attivazione.

Le linee elettriche saranno realizzate con cavi resistenti al fuoco. I cavi dovranno avere una resistenza al fuoco determinata secondo la CEI EN 50200 per il tempo non inferiore a 30 minuti ed essere conformi

alla CEI 20-105.

Azionamento del SENFC

L'attivazione del SENFC sarà asservita dal comando remoto manuale, dal centro di gestione delle emergenze (UNI 9494-1:2017) effettuato da un addetto antincendio: in caso di incendio presso un comparto, l'attivazione comporterà il passaggio in posizione antincendio degli EFC e delle barriere al fumo del serbatoio di fumo in oggetto e degli ingressi per l'afflusso di aria esterna. Deve comunque essere previsto un azionamento automatico del sistema asservito ad IRAI, con un ritardo di 5 minuti dallo stato di allarme.

Ogni EFC deve essere munito di un dispositivo di azionamento individuale termosensibile tarato a 68°C conforme alla UNI EN 12101-2.

6.7.7. Impianti di climatizzazione

Si premette che la centrale termofrigorifera esistente, composta da caldaie e refrigeratori, verrà mantenuta.

Per garantire il rinnovo aria dei nuovi ambienti, saranno modificate le canalizzazioni di distribuzione aria di alcune UTA ad aria primaria.

Per garantire la climatizzazione dei nuovi ambienti, realizzata mediante ventilconvettori e radiatori, saranno modificate le distribuzioni idroniche esistenti, smantellando le diramazioni a servizio degli ambienti oggetto di demolizione e realizzando le nuove dorsali in base al nuovo layout del terminal.

Gli impianti oggetto di modifica sono stati progettati per garantire il raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- non alterare la compartimentazione;
- evitare il ricircolo dei prodotti della combustione o di altri gas ritenuti pericolosi;
- non produrre, a causa di avarie e/o guasti propri, fumi che si diffondano nei locali serviti;
- non costituire elemento di propagazione di fumi e/o fiamme, anche nella fase iniziale degli incendi.

Ogni attraversamento di strutture che delimitano i compartimenti sarà effettuato mediante l'installazione, lungo il canale, di una serranda tagliafuoco, avente caratteristiche di resistenza al fuoco di classe almeno pari a quella della struttura interessata dall'attraversamento.

Le sigillature in corrispondenza degli attraversamenti di pareti o solai di separazione tra compartimenti antincendio saranno realizzate con materiali aventi caratteristiche di resistenza al fuoco di classe almeno pari a quella della struttura interessata dall'attraversamento.

Per ogni dettaglio si faccia riferimento alla relazione tecnica specialistica degli impianti meccanici e al capitolo protezioni passive della presente relazione.

6.8. Impianti elettrici

6.8.1. Generalità

Le modifiche all'impianto elettrico preesistente verranno realizzate in conformità ai disposti di cui alla legge 1° marzo 1968, n. 186, del D.M. 37/08 e in considerazione di quanto sottoriportato.

L'edificio in oggetto, che ospiterà l'attività aeroportuale, è stato classificato come "Ambiente a maggior rischio in caso di incendio", ai sensi della Norma CEI 64-8 Sezione 751 (allegato A).

Stante tale classificazione, l'impianto elettrico rispetterà, oltre che le indicazioni generali della Norma CEI 64-8, anche le prescrizioni aggiuntive della Sezione 751 "Ambiente a maggior rischio in caso di incendio". Per i dettagli si rimanda alla relazione tecnica specialistica degli impianti elettrici.

Gli impianti elettrici saranno costruiti e mantenuti in modo da prevenire i pericoli derivanti da contatti accidentali con elementi sotto tensione.

In particolare, ai fini della prevenzione incendi, gli impianti elettrici:

- devono possedere caratteristiche strutturali, tensione di alimentazione e possibilità di intervento individuate nel piano della gestione delle emergenze tali da non costituire pericolo durante le operazioni di spegnimento;
- non devono costituire causa primaria d'incendio o di esplosione;
- non devono fornire alimento o via privilegiata di propagazione degli incendi;
- il comportamento al fuoco della membratura deve essere compatibile con la specifica destinazione d'uso dei singoli locali;
- i cavi per energia e segnali non devono determinare rischio per la emissione di fumo, gas acidi e corrosivi, secondo le vigenti norme di buona tecnica;
- devono essere suddivisi in modo che un eventuale guasto non provochi la messa fuori servizio dell'intero sistema (utenza);
- devono disporre di apparecchi di manovra ubicati in posizioni protette e riportare chiare indicazioni dei circuiti cui si riferiscono.

L'impianto sarà dotato di idonee protezioni contro il contatto accidentale con conduttori ed elementi in tensione e sarà dotato di protezioni contro le sovracorrenti.

Il progetto prevede il mantenimento dei pulsanti di sgancio dell'alimentazione elettrica esistenti, ubicati presso le cabine elettriche site al piano interrato.

La rispondenza alle vigenti norme di sicurezza sarà attestata con la procedura di cui al D.M. 37/08 e successivi regolamenti di applicazione.

6.8.2. Impianti elettrici di sicurezza

L'aeroporto disporrà dei seguenti impianti:

- impianto di illuminazione di sicurezza;
- impianto di rivelazione e allarme incendi (IRAI);
- impianto di diffusione sonora;
- impianto di controllo evacuazione fumi e calore di tipo naturale (SENFC);
- impianti di estinzione degli incendi.

Per ciascuno degli impianti sopracitati è prevista l'alimentazione di sicurezza, la quale assicurerà il passaggio automatico dall'alimentazione primaria a quella di riserva entro:

- 0,5 s per gli impianti di illuminazione di sicurezza, rivelazione e allarme incendio e diffusione sonora;
- 15 s per l'impianto di controllo evacuazione fumi e calore.

L'alimentazione di sicurezza dell'impianto di estinzione incendi, così come l'impianto medesimo, sono preesistenti.

L'autonomia dell'alimentazione di sicurezza sarà in grado di consentire lo svolgimento in sicurezza del soccorso e dello spegnimento per il tempo necessario; in ogni caso l'autonomia minima sarà garantita come di seguito indicato:

- impianto di illuminazione di sicurezza: 60 minuti;
- impianto di rivelazione e allarme incendi (IRAI): 60 minuti;
- impianto di diffusione sonora: 60 minuti;
- impianto di controllo evacuazione fumi e calore di tipo naturale (SENFC): 60 minuti.

Si segnala che il dispositivo di carica degli accumulatori sarà di tipo automatico e tale da consentire la ricarica completa entro 12 ore.

N 2 gruppi elettrogeni preesistenti, ubicati in prossimità delle cabine di trasformazione, costituiscono l'alimentazione di emergenza delle utenze dell'aerostazione.

6.8.3. Illuminazione di sicurezza

L'illuminazione di sicurezza dell'edificio preesistente verrà integrato in conformità alla UNI EN 1838.

Tutte le aree aperte al pubblico dell'aerostazione, saranno dotate di un impianto di illuminazione di sicurezza che assicurerà un livello di illuminazione in conformità alle norme vigenti, e comunque non inferiore a 5 lux ad 1 metro di altezza dal piano di calpestio. In caso di mancanza della rete di alimentazione ordinaria, il tempo di interruzione sarà non superiore a 0,5 secondi.

Presso i locali tecnici e similari, è prevista l'installazione di apparecchi autoalimentati, normalmente spenti, i quali garantiranno una autonomia di 60 minuti.

È inoltre prevista la segnalazione delle US tramite apparecchi autoalimentati sempre accesi, i quali garantiranno una autonomia di 60 minuti.

Le lampade dell'illuminazione di sicurezza non saranno computate nel calcolo dei livelli di illuminamento.

Si allegano alla presente pratica gli elaborati degli impianti elettrici e speciali, inerenti al piano terra, di progetto definitivo, attualmente in fase di aggiornamento, in sede di progetto esecutivo.

6.9. Mezzi ed impianti di estinzione degli incendi

6.9.1. Generalità

L'aerostazione esistente è dotata di impianto idrico antincendio e di estintori. Tali presidi verranno

modificati e adeguati in relazione alla nuova distribuzione funzionale interna dei compartimenti e dei locali.

L'impianto idrico antincendio è costituito da idranti interni UNI45.

La modifica dell'impianto è progettata in conformità alle norme UNI10779 e UNI EN 12845; le opere saranno realizzate a regola d'arte e in conformità al presente progetto.

6.9.1. Estintori

L'attività sarà dotata di un adeguato numero di estintori portatili, di tipo omologato, distribuiti in modo uniforme nell'area da proteggere e in prossimità delle uscite.

Gli estintori saranno sempre disponibili per l'uso immediato e saranno ubicati in posizione facilmente accessibile e visibile in modo che la distanza che una persona dovrà percorrere per utilizzarli non sia superiore a 30 m. Le impugnature dei presidi manuali saranno collocate ad una quota pari a circa 110 cm dal piano di calpestio. Laddove non sarà possibile installare estintori fissati al muro, saranno predisposti su piantana.

In progetto e in analogia a quanto rappresentato sugli elaborati grafici allegati, sono previsti estintori in ragione di almeno uno ogni 200 mq di pavimento, o frazione, con un minimo di due estintori per piano o per compartimento e di un estintore per ciascun impianto a rischio specifico e per ciascuna attività commerciale presente.

Gli estintori saranno tutti a polvere o idrici, da 6 kg, con capacità estinguente pari a 34 A – 233 BC.

In prossimità dei quadri elettrici e negli ambienti nei quali è prevista la presenza di apparecchiature elettriche, è prevista l'installazione di estintori a CO2 da 5 kg.

Potrà essere valutata l'installazione di Estintori Carrellati, correlata alla valutazione del rischio di cui al D.lgs 81/08, da parte del Datore di Lavoro.

I presidi antincendio saranno indicati da segnaletica di sicurezza UNI EN ISO 7010.

6.9.2. Reti idranti

L'aerostazione è dotata di apposita rete idranti, progettata, costruita e gestita in conformità alle disposizioni di cui alla norma UNI10779, con riferimento al livello di pericolosità 1.

L'impianto, allo stato attuale, si compone di:

- Idranti UNI45 a manichetta a protezione delle aree interne ed esterne, con portata non inferiore a 120 l/min e una pressione non inferiore a 2 bar al bocchello;
- Attacchi di mandata per autopompe dei VV.F. installati all'esterno a servizio dell'impianto.

Il presente progetto prevede l'implementazione di idranti UNI45 a manichetta a protezione delle aree interne ed esterne, con portata non inferiore a 120 l/min e una pressione non inferiore a 2 bar al bocchello.

Reti idranti

Gli idranti UNI45 previsti in ampliamento saranno installati in conformità a quanto prescritto dalla UNI10779.

Gli idranti saranno installati in modo ben visibile e facilmente raggiungibile.

Gli idranti in generale saranno ubicati in modo che:

- ogni punto dell'area protetta disti al massimo 20 m da un idrante UNI 45;
- considerando ogni compartimento in modo indipendente.

Per ciascun idrante è stata svolta la verifica della raggiungibilità di ogni punto dell'area protetta, affinché la stessa risulti raggiungibile con il getto d'acqua di almeno un apparecchio erogatore. Tale verifica, con la regola del filo teso, è stata svolta valutando la lunghezza complessiva massima di 25m, considerando sia la lunghezza delle manichette (20m) sia il getto d'acqua dell'apparecchio. Il controllo della raggiungibilità del getto d'acqua dalla manichetta, per lunghezze tra i 20m e i 25m, viene soddisfatta accertando l'effettiva assenza di ostacoli fissi negli ultimi metri.

Gli idranti che saranno installati in prossimità delle uscite di emergenza e delle vie di esodo saranno installati in posizione tale da non ostacolare, anche in fase operativa, l'esodo dai compartimenti e dall'edificio in generale.

Ciascun idrante sarà segnalato mediante apposito cartello, in conformità alle normative vigenti.

Custodia degli idranti

Gli idranti UNI45 avranno custodia, munita di sportello, di dimensioni idonee per consentire di tenere a sportello chiuso la manichetta e la lancia perfettamente collegate. La custodia sarà installata in punto ben visibile.

Tubazione flessibile e lance

La tubazione flessibile degli Idranti UNI45 sarà costituita da un tratto di tubo di tipo approvato, di lunghezza tale da consentire di raggiungere con il getto ogni punto dell'area protetta, di lunghezza pari a 20 m.

Gruppo di pressurizzazione esistente

L'impianto a servizio dell'aerostazione è alimentato da gruppo di pressurizzazione esistente e al servizio di:

- area hangar;
- area aerostazione esistente;
- area parcheggi fronte aerostazione.

Trattasi di gruppo di pressurizzazione costituito da tre elettropompe, avente ciascuna i seguenti dati di targa:

- Q = 400 mc/h
- H = 5.9 bar (59 m c.a.)
- P = 83 kW

L'elettropompa pilota ha le seguenti prestazioni:

- P = 1,5 kW

L'alimentazione elettrica di soccorso è garantita da un gruppo elettrogeno che assicura la copertura dl 100 % della potenza massima richiesta.

Riserva idrica antincendio

L'attuale vasca ha un volume utile di circa 600 mc.

6.10. Impianti di rivelazione e segnalazione allarme incendio

6.10.1. Impianto IRAI

L'intero edificio, allo stato attuale, è sorvegliato da sistema IRAI.

Il progetto in oggetto prevede la modifica e l'implementazione dell'impianto di rivelazione automatica e manuale e di allarme incendio (IRAI) con diffusione sonora, in relazione alle modifiche funzionali e di layout.

Caratteristiche

Tutte le aree dell'edificio saranno sorvegliate dall'impianto IRAI; l'impianto preesistente, verrà modificato con l'installazione di nuovi rivelatori di fumo puntiformi, sia negli spazi comuni, sia nei singoli locali, a modifica e integrazione dei rivelatori puntiformi e rivelatori lineari già presenti.

Il sistema IRAI sarà completo di:

- pulsanti di allarme incendio di tipo manuale installati lungo i percorsi di esodo;
- pannelli ottici-acustici di "allarme incendio", che affiancheranno sempre i pulsanti manuali;
- pannelli ripetizioni allarmi nel locale "Control Room Sistemi Sicurezza" preesistente del Terminal Arrivi e nel nuovo locale "Control Room Sistemi Sicurezza" del Terminal Partenze;
- centrale rivelazione incendi conforme alla UNI EN 54.

Ad integrazione del sistema di IRAI è preesistente un impianto di diffusione sonora, da modificare e implementare in relazione alle modifiche funzionali e di layout.

I cavi utilizzati per la distribuzione dell'impianto IRAI avranno una resistenza al fuoco non inferiore a quanto previsto dalla norma UNI 9795-2021.

L'impianto sarà in grado di consentire l'azionamento automatico dei dispositivi di allarme posti nell'attività, secondo le seguenti tempistiche afferenti agli stati di preallarme e allarme:

- istantaneamente, dall'emissione della segnalazione proveniente da un qualsiasi pulsante manuale di segnalazione d'incendio;
- istantaneamente, dall'emissione della segnalazione proveniente da 2 o più rivelatori, sia in caso di azionamento simultaneo che differito;
- a seguito di un preallarme di 5 minuti, dall'emissione della segnalazione proveniente da un qualsiasi rivelatore, qualora la segnalazione presso la centrale di allarme non sia tacitata dal personale preposto.

Le tempistiche di cui sopra potranno essere modificate dal Datore di Lavoro in relazione a specifica valutazione del rischio.

Si allegano alla presente pratica gli elaborati degli impianti elettrici e speciali, inerenti al piano terra, di

progetto definitivo, attualmente in fase di aggiornamento, in sede di progetto esecutivo.

Rivelatori

Presso i locali ubicati nell'edificio, i rivelatori automatici saranno del tipo;

- rivelatori ottici lineari di fumo, conformi alla UNI EN 54-12 (preesistenti);
- rivelatori puntiformi di fumo (preesistenti e nuovi), conformi alla UNI EN 54-7; i rivelatori saranno in numero tale da garantire la copertura in ambiente.

Punti di segnalazione manuale

Il sistema di segnalazione manuale sarà costituito da pulsanti manuali disposti come di seguito indicato.

I dispositivi saranno conformi alla UNI EN 54-11.

I pulsanti sono stati previsti in progetto, in posizioni tali da poter essere raggiunti da ogni punto della zona sorvegliata con un percorso non superiore a 30 m, e soprattutto installati lungo le vie d'esodo. Essi saranno installati in posizione ben visibile e facilmente accessibile, ad un'altezza compresa tra 1 e 1,6 m. Saranno altresì protetti contro l'azionamento accidentale, i danni meccanici e la corrosione. In caso di azionamento sarà possibile individuare sulla Centrale Rivelazione Incendi (CRI) il punto manuale di segnalazione azionato. In corrispondenza di ciascun punto di segnalazione saranno riportate in modo chiaro e facilmente intelligibile le istruzioni per l'uso, nonché essere disponibile, nel caso di punto sotto vetro, di un martelletto per la rottura del vetro.

Targhe ottico - acustiche di allarme incendio

I pulsanti di allarme incendio saranno sempre affiancati da pannelli del tipo ottico - acustici con la dicitura "Allarme-Incendio". I dispositivi saranno conformi alla UNI EN 54-3.

Il livello acustico delle segnalazioni sarà percepibile e maggiore di 5 dB(A) al di sopra del rumore ambientale; la percezione acustica da parte degli occupanti sarà compresa tra 65 dB(A) e 120 dB(A).

Il sistema di segnalazione di allarme sarà concepito in modo da evitare rischi indebiti di panico.

Centrale di controllo e segnalazione

La centrale di controllo e segnalazione sarà conforme alla UNI EN 54-2.

L'ubicazione della centrale di controllo sarà scelta in modo da garantire la massima sicurezza di funzionamento del sistema stesso. Risulterà ubicata in luogo permanentemente e facilmente accessibile, protetto per quanto possibile dal pericolo di incendio diretto, da danneggiamenti meccanici e manomissioni, esente da atmosfera corrosiva, tali inoltre da consentire il continuo controllo in loco della centrale stessa da parte del personale di sorveglianza e da remoto.

La centrale sarà installata in modo tale che tutte le apparecchiature componenti siano facilmente accessibili per le operazioni di manutenzione, comprese le sostituzioni. Queste operazioni potranno essere eseguite in loco.

Alimentazioni

Il sistema sarà dotato di due fonti di alimentazione di energia elettrica, primaria e di riserva, ciascuna delle quali in grado di assicurare da sola il corretto funzionamento dell'intero sistema, in conformità alla UNI EN 54-4.

L'alimentazione primaria sarà derivata dalla rete di distribuzione pubblica; l'alimentazione di riserva, invece, sarà costituita da una batteria tampone. Nel caso in cui l'alimentazione primaria vada fuori servizio, quella di riserva potrà sostituirla automaticamente. Al ripristino dell'alimentazione primaria, questa si sostituirà automaticamente a quella di riserva.

L'alimentazione di riserva sarà in grado di assicurare il corretto funzionamento dell'intero sistema ininterrottamente per almeno 24 h.

Connessione via cavo

I cavi di alimentazione del sistema di rivelazione ed allarme incendio saranno del tipo utilizzato per gli impianti elettrici, con caratteristiche come indicate dal fabbricante. La sezione minima di ogni conduttore di alimentazione dei componenti (punti manuali, ecc.) sarà di 0,5 mm^2.

I cavi utilizzati nel sistema rivelazione incendio saranno resistenti al fuoco per almeno 30 minuti secondo la CEI EN 50200, a bassa emissione di fumo e zero alogeni o comunque protetti per tale periodo.

Le interconnessioni saranno eseguite:

a) con cavi in tubo sotto strato di malta o sotto pavimento (fermo restando quanto previsto dalla CEI 64-8 per quanto riguarda il tracciato di posa dei tubi, la sfilatura dei cavi, l'esecuzione di giunzioni e derivazioni in apposite scatole);

oppure

b) con cavi posati in tubi a vista (valgono le stesse prescrizioni di a);

oppure

c) con cavi a vista. In tal caso i cavi saranno con guaina; la posa garantirà i cavi contro i danneggiamenti accidentali.

Le linee di interconnessioni saranno installate e protette in modo da ridurre al minimo il loro danneggiamento in caso di incendio.

Non saranno presenti linee volanti.

Le interconnessioni tra la centrale di controllo e segnalazione e l'alimentazione di riserva avranno percorso indipendente da altri circuiti elettrici e, in particolare, da quello dell'alimentazione primaria.

Verifica del sistema

Ad esecuzione completata, saranno effettuate le seguenti verifiche in conformità alla UNI11224:

- accertamento della rispondenza del sistema al progetto esecutivo;
- controllo della conformità dei componenti alla relativa parte della UNI EN 54;

- controllo della conformità della posa in opera alla norma UNI 9795-2021;
- esecuzione di prove di funzionamento, di allarme incendio, di avaria e di segnalazione di fuori servizio.

A verifica avvenuta, secondo la UNI 11224, la ditta installatrice rilascerà la dichiarazione di conformità alla regola dell'arte e alle norme vigenti secondo quanto prescritto dal D.M. 37/2008.

Esercizio del sistema

L'utente sarà responsabile del mantenimento delle condizioni di efficienza del sistema che resteranno affidate alla sua responsabilità e pertanto dovrà provvedere:

- alla continua sorveglianza del sistema;
- alla sua manutenzione;
- a far eseguire, come minimo, le ispezioni di seguito specificate.

L'utente dovrà tenere un apposito registro, firmato dai responsabili, costantemente aggiornato, su cui devono essere annotati:

- i lavori svolti sul sistema o nell'area sorvegliata qualora possano influire sull'efficienza del sistema stesso;
- le prove eseguite;
- i guasti e, se possibile, le relative cause;
- gli interventi in caso di incendio, precisando: cause, modalità ed estensione del sinistro;
- numero di punti manuali di segnalazione utilizzati ed ogni altra informazione utile per valutare l'efficienza del sistema.

Il registro sarà tenuto a disposizione del Comando Provinciale dei VV.F.

L'utente dovrà tenere a magazzino la scorta di pezzi di ricambio ragionevolmente consigliata dal fornitore.

Il sistema sarà sottoposto almeno 2 volte l'anno, con intervallo non minore di 5 mesi, ad un'ispezione allo scopo di verificarne lo stato di efficienza.

L'accertamento sarà formalizzato nell'apposito registro ed eventualmente mediante certificato di ispezione evidenziando in particolare:

- le eventuali variazioni riscontrate, sia nel sistema sia nell'area sorvegliata, rispetto alla situazione dell'ultima verifica precedente;
- le eventuali deficienze riscontrate.

6.10.2. Impianto diffusione sonora

L'impianto di diffusione sonora preesistente, impiegato in condizioni ordinarie e non di emergenza per la diffusione di messaggi operativi, viene impiegato anche per dare avvio alle procedure di emergenza

nonché connesse operazioni di evacuazione.

Il presente progetto prevede la modifica e l'implementazione di tale impianto in relazione alle modifiche funzionali e di layout.

6.11. Segnaletica di sicurezza

Sarà installata cartellonistica di emergenza conforme al D.L.vo 81/08 e s.m.i.

La segnaletica dovrà essere conforme ai requisiti della Direttiva 92/58/CEE del 24.06.1992 e in particolare i cartelli avranno colori e segnali conformi alla UNI 7010.

La segnaletica avrà i seguenti scopi:

- avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte;
- vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo;
- prescrivere determinati comportamenti necessari ai fini della sicurezza;
- fornire indicazioni relative alle uscite di sicurezza, o ai mezzi di soccorso o salvataggio;
- fornire altre indicazioni in materia di sicurezza;
- fornire chiare indicazioni sul rischio elettrico presente.

Saranno quindi installati cartelli di:

- divieto;
- avvertimento;
- prescrizione;
- salvataggio o di soccorso;
- informazione in tutti i posti interni o esterni all'attività, nei quali è ritenuta opportuna la loro installazione.

A titolo esemplificativo, non esaustivo, saranno apposti cartelli indicanti:

- le uscite di sicurezza dei locali;
- gli idranti UNI 45 posizionati all'interno;
- gli estintori posizionati all'interno dei locali (individuati per tipologia: polvere, CO2);
- gli attacchi di mandata per autopompe VV.F. con la chiara precisazione dell'impianto a cui fanno capo e della pressione di esercizio;
- le centrali tecnologiche;
- il Centro di Gestione delle Emergenze;

- le apparecchiature antincendio (DPI, pulsanti di allarme incendio, CRI, ecc.)
- i pulsanti di sgancio dell'alimentazione elettrica delle attività;
- gli spazi calmi.

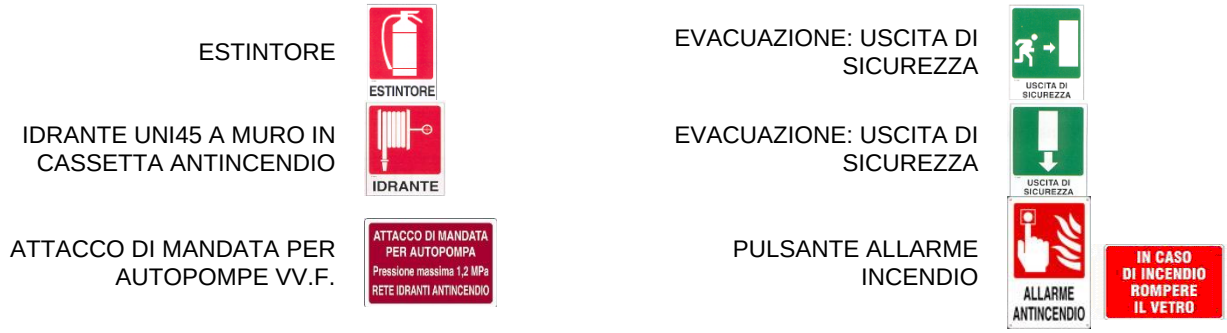


Figura 18 – Segnaletica di sicurezza - esempi

In particolare, sarà installata una segnaletica a indicare:

- Vietato fumare
- Vietato entrare (in tutte le aree in cui tale divieto si riterrà opportuno).

Le uscite di sicurezza ed i percorsi di esodo saranno evidenziati da segnaletica di tipo luminoso mantenuta sempre accesa durante l'esercizio dell'attività, alimentata sia da rete normale che da alimentazione di sicurezza.

Per le specificità connesse all'esodo di persone con disabilità sarà adottata la cartellonistica definita dall'art. 4.3 del decreto del Ministero dei lavori pubblici 14 giugno 1989, n. 236.

La segnaletica dovrà essere almeno in lingua italiano e inglese.

6.12. Organizzazione e gestione della sicurezza antincendio

L'organizzazione e la gestione della sicurezza dovranno essere di tipo coordinato.

Il piano di emergenza dovrà prevedere un servizio interno di sicurezza, permanentemente presente durante l'esercizio, al fine di consentire un tempestivo intervento di contenimento e di assistenza all'esodo.

Il Datore di Lavoro valuterà la consistenza numerica del servizio interno di sicurezza antincendio, tenendo conto della valutazione dei rischi d'incendio di cui al presente progetto; il servizio sarà costituito, in ogni caso, da un numero di addetti non inferiore a quattro unità per ogni singola aerostazione. Attualmente il Datore di Lavoro ha valutato una consistenza di 31 unità del servizio interno di sicurezza antincendio.

Gli addetti del servizio, devono avere conseguito l'attestato di idoneità tecnica previsto dall'art. 3 della legge 28 novembre 1996, n. 609 per rischio ALTO.

I componenti della squadra di emergenza dovranno, fra l'altro, conoscere la posizione e la zona di competenza, dei quadri elettrici generali e dei pulsanti di sgancio a distanza ed essere opportunamente addestrati sulle procedure da attuarsi in caso di emergenza.

Ai fini del necessario coordinamento delle operazioni di emergenza, è stato predisposto un apposito locale presidiato, in cui convergono tutti i segnali per la gestione dell'emergenza. Tale locale è identificato nella "Control Room Sistemi Sicurezza". I segnali verranno inoltre riportati nel nuovo locale "Control Room Sistemi Sicurezza" previsto nell'aerostazione di nuova edificazione.

Il sistema di diffusione sonora in grado di diffondere avvisi e segnali di allarme garantirà la percezione anche ai portatori di disabilità sensoriali, allo scopo di dare avvio alle procedure di emergenza nonché alle connesse operazioni di evacuazione.

Le procedure di diffusione dei segnali di allarme dovranno essere opportunamente regolamentate nel piano di emergenza.

Il Piano di Emergenza indicherà tra l'altro:

- le azioni che il personale addetto dovrà mettere in atto in caso di incendio a salvaguardia dei lavoratori;
- le procedure per l'esodo degli occupanti.

6.12.1. Informazione e formazione

La formazione e l'informazione del personale sarà attuata secondo i criteri di base enunciati negli specifici punti del D.M. 02.09.2021.

6.12.2. Istruzioni di sicurezza

In prossimità degli accessi e lungo le vie di esodo, nonché nelle aree di attesa, saranno esposte, bene in vista, precise istruzioni relative al comportamento del personale e degli esterni (pubblico, ditte di manutentori e visitatori) in caso di emergenza, corredate da planimetrie del piano medesimo che riportino, in particolare, i percorsi da seguire per raggiungere le scale e le uscite.

6.12.3. Registro dei Controlli

Sarà predisposto un registro dei controlli sul quale verranno annotati tutti gli interventi ed i controlli relativi alla efficienza degli impianti elettrici, di illuminazione, di illuminazione di sicurezza, dei presidi antincendio, dei dispositivi di sicurezza e di controllo delle aree a rischio specifico e della osservanza della limitazione dei carichi di incendio nei vari ambienti dell'attività, nonché le riunioni di addestramento e le esercitazioni di evacuazione. Tale registro sarà mantenuto costantemente aggiornato e disponibile per i controlli da parte del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco.

6.12.4. Divieti

Durante la gestione dell'aerostazione, sarà vietato installare all'interno degli ambienti accessibili al pubblico, apparecchi per la produzione di calore funzionanti a combustibile solido, liquido o gassoso, e apparecchi elettrici con resistenza in vista.

Gli ascensori non devono essere utilizzati in caso di incendio e il presente progetto prevede idonea cartellonistica indicante il divieto.

6.12.5. Controlli e manutenzione degli impianti e delle attrezzature antincendio (art. 3 D.M. 01.09.2021)

Gli interventi di manutenzione e i controlli sugli impianti, le attrezzature e gli altri sistemi di sicurezza antincendio saranno eseguiti e registrati nel rispetto delle disposizioni legislative e regolamentari

vigenti, secondo la regola dell'arte, in accordo alle norme tecniche applicabili emanate dagli organismi di normazione nazionali o internazionali e delle istruzioni fornite dal fabbricante e dall'installatore, secondo i criteri indicati nell'Allegato I al D.M. 01.09.2021.

Il datore di lavoro attuerà gli interventi di cui sopra anche attraverso il modello di organizzazione e gestione di cui all'articolo 30 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81.

6.12.6. Qualificazione dei tecnici manutentori (art. 3 D.M. 01.09.2021)

Gli interventi di manutenzione e i controlli sugli impianti e le attrezzature e le altre misure di sicurezza antincendio saranno eseguiti da tecnici manutentori qualificati.

Le modalità di qualificazione del tecnico manutentore saranno conformi a quanto indicato nell'Allegato II al D.M. 01.09.2021.